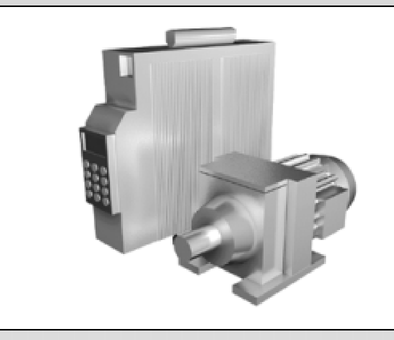
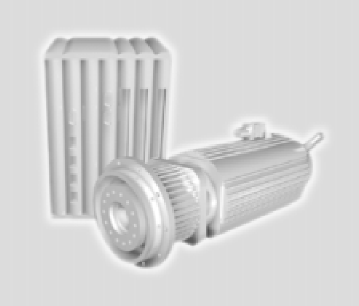
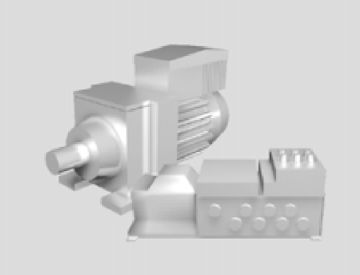
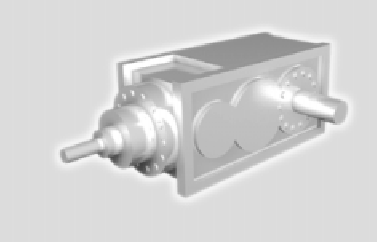
SEW EURODRIVE









MOVIDRIVE® MDX60B / 61B

GA360000

版本 01/2005

11300558 / ZH

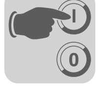
操作手册


SEW
EURODRIVE











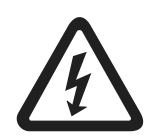




1 重要提示

安全提示和警告提示

请务必严格遵守使用本手册中的安全和警告提示！



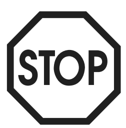
有触电危险
可能产生的后果：死亡或者严重伤害。



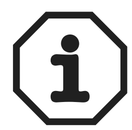
危险
可能产生的后果：死亡或者严重伤害。



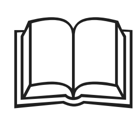
危险情况
可能产生的后果：轻微伤害。



有害情况
可能产生的后果：对机器设备及周围环境造成损害。



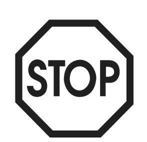
建议及有用信息。



遵循 《**操作手册**》的指示是**保证正常运行**，满足质量保证要求的前提条件。因此，在您操作驱动装置之前，**请先阅读本操作手册**！

本操作手册包含**重要的维护提示**。因此请**将操作手册放在设备附近**。

用途规定



MOVIDRIVE® MDX60/61B 变频器用于驱动带有鼠笼电枢的三相异步电机或永磁激励三相同步交流电机。变频器只能用于驱动适合的电机类型。请勿给变频器加载其他负荷。

MOVIDRIVE® MDX60/61B 变频器固定安装在开关柜内。请务必遵循所有技术指标说明和现场许可条件。

只有在确定机械符合 EMC 规定 89/336/EEC 要求，并且最终产品与机械产品规定 98/37/EEC 相一致时，才可以按照 EN 60204 标准进行机械调试（根据规定进行运行）。

运行环境

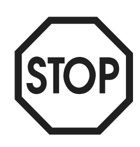
在没有特别说明的情况下，禁止进行如下使用：

- 在有爆炸危险的区域使用设备。
- 在有油污、酸、气体、蒸汽、粉尘、辐射等有害环境内使用设备。
- 在机械震动和冲击载荷超出 EN 50178 标准的非固定环境中使用设备。

安全操作



MOVIDRIVE® MDX60/61B 变频器禁止在未安装上级安全系统的情况下进行操作。
为了保证设备和人员的安全，请使用上级安全系统。

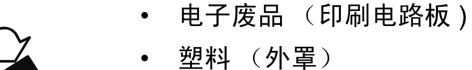


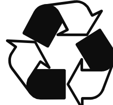
请参考下列出版物对安全使用所作的说明：

- **MOVIDRIVE® MDX60B/61B 变频器的安全关闭 — 条件**
- **MOVIDRIVE® MDX60B/61B 变频器的安全关闭 — 应用**

废物处理

请遵守当地的有关规定。应根据废弃电机的情况和现有规定进行废物处理，例如作为：





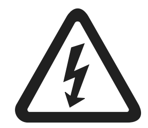
- 电子废品 （印刷电路板）
- 塑料 （外罩）
- 钢板
- 铜

等等。

2 安全说明

2.1 安装与调试

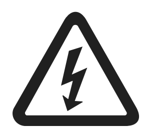
- **切勿安装和使用受损设备。**设备受损时请立即向货运公司进行投诉。
- **设备的安装、调试、维护工作**只能由受过事故预防培训的专业电工按照有关规定（如 EN 60204 标准、 VBG4、德国工业标准德国电工规范 0100/0113/0160）进行。
- **在安装和调试电机以及制动器时请注意各自的说明！**



- **保护措施和保护设施必须符合有关规定** (如 EN 60204 或 EN 50178 标准)。
  设备必须采取接地保护措施。
  过流保护设备是必要的保护设备。
- 按照 EN 50178 标准，**设备符合功率电线与电子连接线安全分离的所有要求**。为确保安全分离，**所有连接电路**都必须同样满足安全分离的要求。
- 采取**适当步骤** （例如断开电气输出网络），**以确保当变频器打开时，连接电机不会自动起动**。

2.2 运行和维护

- **在移动保护盖板之前请将设备与电源断开。电源断开 10 分钟内还可能存在危险电压。**



- 在**移去保护盖板后**设备的保护方式为**IP00**，除控制电路外所有的电路元件都带有**危险电压**。运行时，设备需盖好。
- 在**运行状态**下，**输出端接头**以及与之相连的**电缆和电机接头都会带有危险电压**。当设备和电机停止运行时也会出现相同情况。
- **设备运行发光二极管和其他显示元件的熄灭并不代表设备同电源已断开且不带电压**。

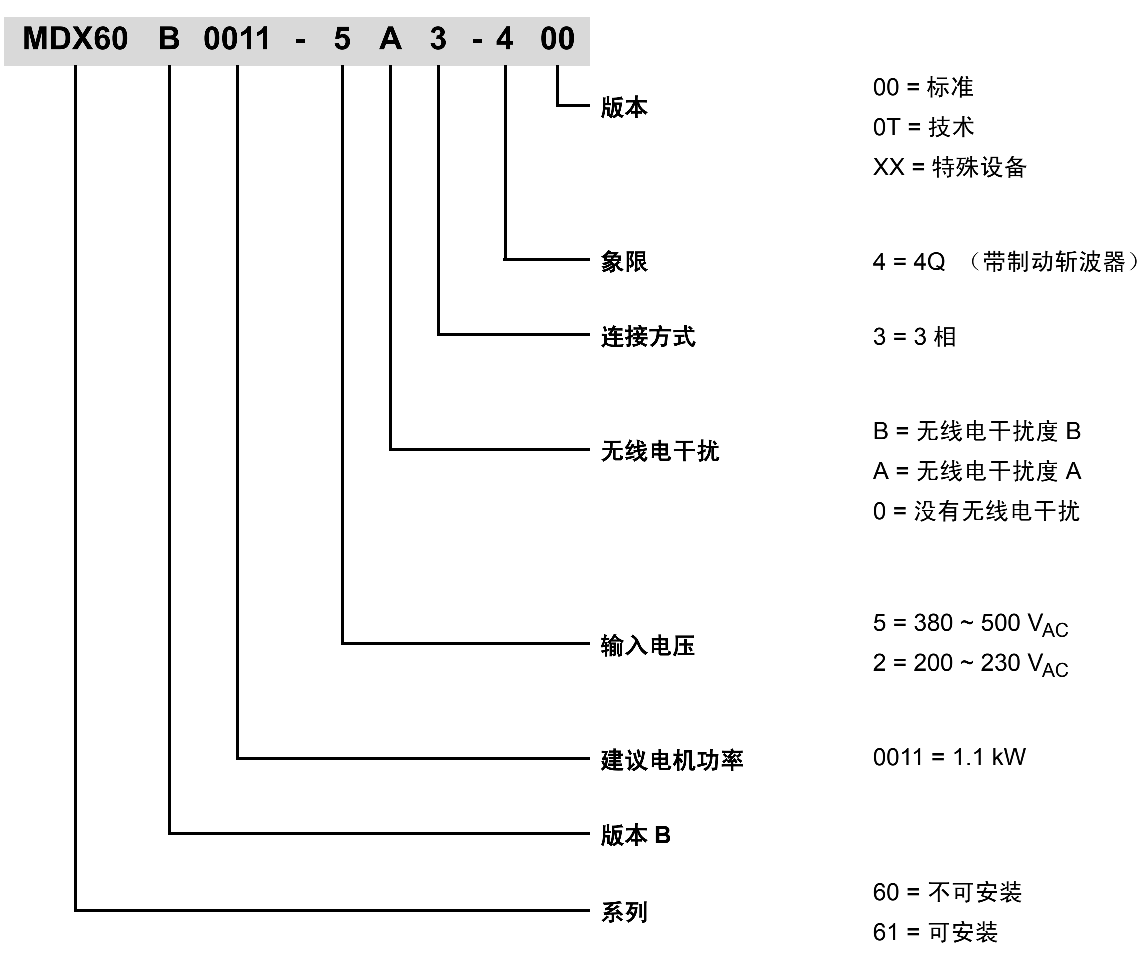


- **设备内部的安全作用和机械阻断可能会导致电机停止**。**清除故障源或进行重新设置后，设备可能会自动重新运行。**如果出于安全原因**不允许**被驱动的设备执行此操作的话，**请先将设备与电源断开，**然后再进行故障清除工作。在此情况下禁止激活**"Auto Reset"(P841) 操作功能。**
- **只有当输出级断开时**，才可在变频器的出口端进行连接。

3 系统描述

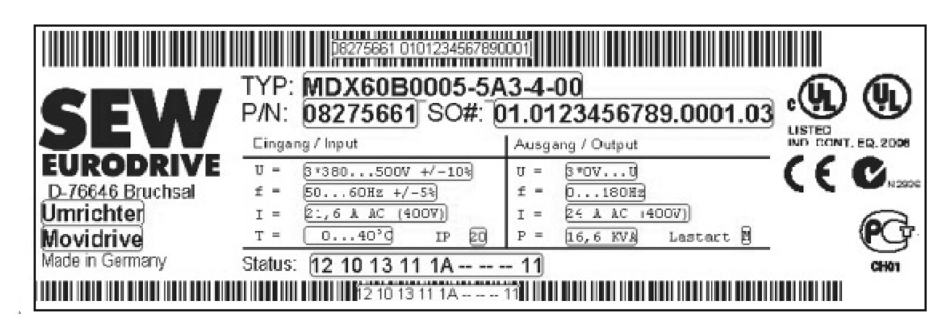
3.1 控制器型号、铭牌和供货范围

举例：型号描述



举例：系统铭牌 MDX60B/61B.. 规格 0

MDX60B/61B.. 规格 0 的**系统铭牌**标设于设备的机身侧面。



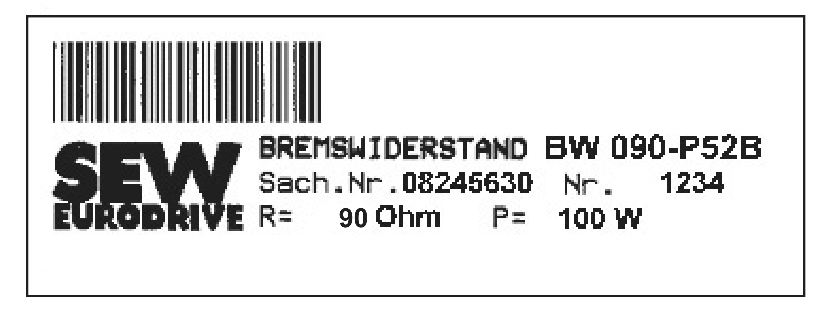
52246AXX

图 1: MDX60B/61B.. 规格 0 系统铭牌示例



举例：制动电阻铭牌 MDX60B/61B..

制动电阻 BW090-P52B 仅适用于 MDX60B/61B 的规格 0。



54522AXX

图 2: MDX60B/61B.. 规格 0 制动电阻铭牌示例

举例：系统铭牌 MDX61B.. 规格 1 ~ 6

MDX61B.. 规格为 1 ~ 6 的**系统铭牌**标设于设备的机身侧面 。



55431AXX

图 3: MDX61B.. 规格 1 ~ 6 系统铭牌示例

举例：功率部分铭牌 MDX61B.. 规格 1 ~ 6

MDX61B.. 规格为 1 ~ 6 的**功率部分铭牌**标设于设备的机身侧面。

SEW EURODRIVE
Sach.Nr. 08227179 Nr. 0272932
MDX60A0015-5A3-4-00
EINGANG / INPUT
U= 3*380...500V +/-10%
F= 50...60Hz +/-5%
I= 3,6A AC (400V)
T= 0...40 C
AUSGANG / OUTPUT
U= 3*0V...U Netz
F= 0...180Hz
I= 4,0A AC (400V)
P= 2,8kVA Lastart M

55432AXX

图 4: MDX61B.. 规格 1 ~ 6 功率部分铭牌示例

举例：控制装置铭牌 MDX61B.. 规格 1 ~ 6

MDX61B.. 规格为 1 ~ 6 的**控制装置铭牌**标设于设备的机身侧面：



55398AXX

图 5: MDX61B.. 规格 1 ~ 6 控制装置铭牌 示例

供货范围

- 所有信号端子插头 (X10 ~ X17)，已插入
- 功率端子插头 (X1 ~ X4)，已插入
- 可插式记忆卡，已插入

规格 0

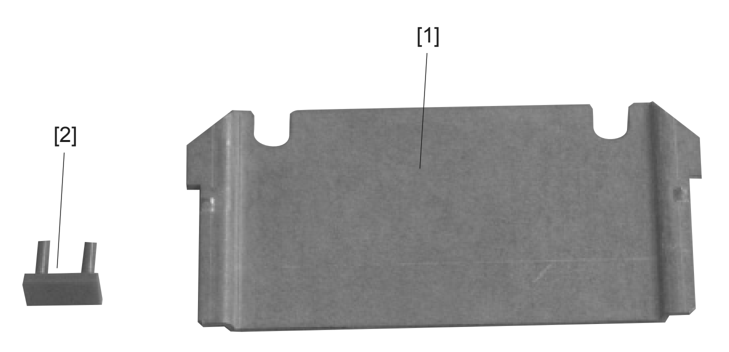
- 用于功率电缆和信号电缆的一套屏蔽接线端，未安装。该套屏蔽接线端由下列元件组成：
  – 2 个用于功率电缆的屏蔽接线端 （每个带有 2 个夹头）
  – 1 个用于 MDX60B 中信号电缆的屏蔽接线端 (1 个夹头）
  – 1 个用于 MDX61B 中信号电缆的屏蔽接线端 (2 个夹头)
  – 6 个夹头
  – 6 个螺栓用以固定夹头
  – 3 个螺栓用以在设备上固定屏蔽接线端

规格 1~6

- 1 套用于信号电缆的屏蔽接线端，未安装。该套屏蔽接线端由下列部件组成：
  – 1 个用于信号电缆的屏蔽接线端 (1 个夹头)
  – 2 个夹头
  – 2 个螺栓用以固定夹头
  – 1 个螺栓用以在设备上固定屏蔽接线端

规格 2S

- 配件，未安装。配件组由下列元件组成 (→ 图示)：
  – 2 个固定螺钉 [1] 用于插入散热器内
  – 2 个接线防护器 [2] 用以固定接线头 X4:–U_Z/+U_Z 和 X3:-R(8)/+R(9)。如已安装保护罩 [2]，则防护等级为 IP20，否则为 IP10 (→ 产品目录 “保护罩”)。



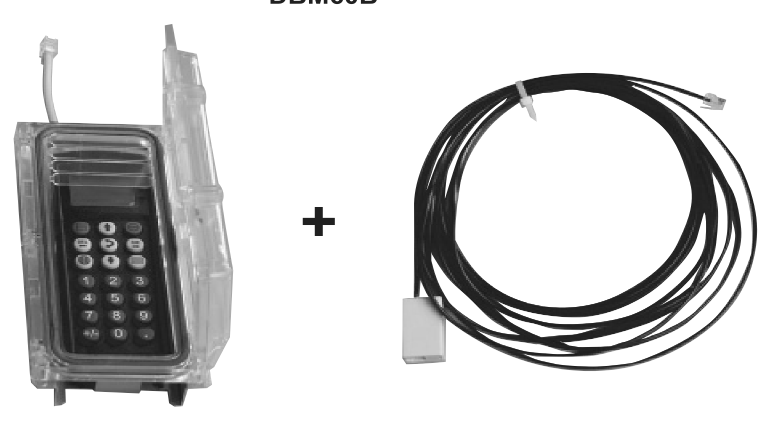
54587AXX

可选择的供货范围

所有规格

- 选件 DBM60B：用于独立安装 DBG60B 操作面板的门式安装罩 (如在开关柜中)。
  部件号 824 853 2。
  选件 DBM60B 由防护种类为 IP65 的外罩**和**长 5 m 的加长电缆 (→ 下图) 组成。DBG60B 操作面板不包括在该可选件中 , 必须单独定购。

DBM60B



54412AXX

- DKG60B 选件：用于 DBG60B 操作面板的 5 m 加长电缆。
  部件号 817 583 7。
  如要将 DBG60B 操作面板独立安装于客户自定外罩中，可使用 5 m 长的加长电缆 (→ 下图)。

DKG60B



54414AXX

规格 2 S

- 安装板选件 DMP11B (→ 下图)，未安装。

  部件号 818 398 8。

  如设备 MOVIDRIVE® MD_60A，规格 2 由 MOVIDRIVE® MDX61B，规格 2S 所替代，可以通过安装板 DMP11B 将设备 MDX61B，规格 2S 固定于原先的装配底架上，无需为固定螺钉重新钻孔。

DMP11B



54588AXX

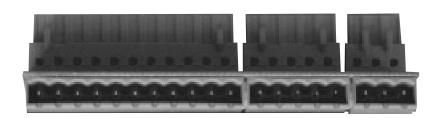
用于将设备从 MOVIDRIVE® A 更换成 MOVIDRIVE® B 的插入式转换器

为了能够在设备运行时迅速用 MOVIDRIVE® B 替代 MOVIDRIVE® A，总共研制了三种转换器。

- DAT11B：终端适配器，部件号 824 671 8

  在使用 MOVIDRIVE® MDF， MDV 或 MDS 时可直接将 X10 转插。三个插头都必须重新接线。为了节省劳力，可以通过使用接线柱转换器 DAT11B 来避免重新接线工作。这样便可以确保连线无误并且节省时间。对于接线柱 X11 （模拟输入端）， X12 （SBus 总线）和 X13 （二进制输入端），使用接线柱转换器是非常必要的。

DAT11B

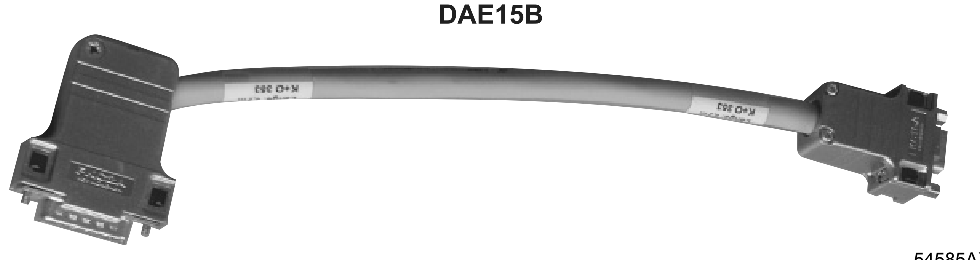


54589AXX

- DAE15B：编码器适配器 X15，部件号 817 629 9

  如将一个带有编码器的电机用于 MDV、 MCV 的 X15 上，则该编码器将通过 9 针插头连接到 MOVIDRIVE® A 上。由于设备 MOVIDRIVE® MDX61B 的选件 DEH11B 占用一个 15 针的插头，所以必须改装编码器线或者使用一个编码器适配器。该编码器适配器可以通过一根带 9 针插头和 15 针插头的编码器电缆线直接插入 DEH11B。这样便可使传动设备间快速无误的连接得以实现。

DAE15B



54585AXX

DAE15B 长度：200 mm ± 20 mm

导线截面：6 x 2 x 0.25 mm^2 (AWG23)

15 针 D 型公接头接线柱 （MOVIDRIVE® MDX61B，选件 DEH11B， X15）	产品电缆芯线颜色	9 针 D 型母接头接线柱 （编码器末端）
1	黄色 (YE)	1
2	红色 (RD)	2
3	粉红 (PK)	3
4	紫色 (VT)	4
5	棕色 (BN)	8
6	绿色 (GN)	9
7	蓝色 (BU)	10
8	灰色 (GY)	11
9	白色 (WH)	15

- DAE14B：编码器适配器 X14，部件号 817 630 2

  如将同步编码器或编码模拟器用于 MOVIDRIVE® MDV，MDS，MCV 的 X14 上，需要通过 9 针插头进行连接。由于 MOVIDRIVE® MDX61B 变频器的选件 DEH11B 和 DER11B 占用一个 15 针的插头，因此必须改装编码器线或使用编码器适配器。该编码器适配器可以通过一根带 9 针插头和 15 针插头的的编码器电缆线直接插入 DEH11B/DER11B。这样便可使传动设备间快速无误的连接得以实现。





54586AXX

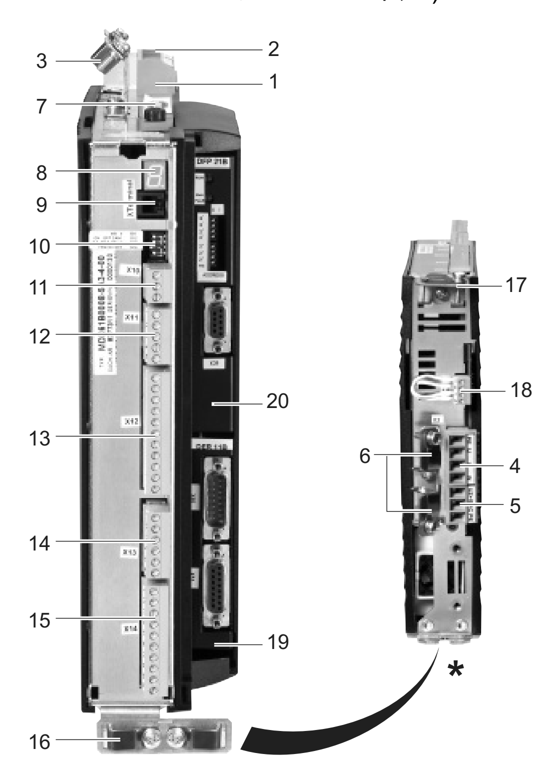
DAE14B 长度：200 mm ± 20 mm

导线截面：6 x 2 x 0.25 mm^2 (AWG23)

15 针 D 型公接头接线柱 （MOVIDRIVE® MDX61B，选件 DEH11B/DER11B， X14）	产品电缆芯线颜色	9 针 D 型母接头接线柱 （编码器末端）
1	黄色 (YE)	1
2	红色 (RD)	2
3	粉红色 (PK)	3
4	紫色 (VT)	4
5	棕色 (BN)	8
6	绿色 (GN)	9
7	蓝色 (BU)	10
8	灰色 (GY)	11
9	白色 (WH)	15

3.2 控制器结构规格 0

MDX60/61B-5A3（400/500 V 单元): 0005 ~ 0014



52389AXX

图 6: MOVIDRIVE® MDX60/61B，规格 0 的控制器结构

* 设备的底面视图

[1] X1：电源连接 L1 (1) / L2 (2) / L3 (3) 和 PE 连接，可分离

[2] X4：DC 侧连接 $-U_Z$ / $+U_Z$ 与 PE 连接，可分离

[3] 主回路和 DC 侧连接用电缆屏蔽夹

[4] X2：电机连线 U (4) / V (5) / W (6) 和 PE 连接，可分离

[5] X3：制动电阻连接 R+ (8) / R– (9) 和 PE 连接，可分离

[6] 电机和制动电阻连线的电缆屏蔽夹

[7] 记忆卡

[8] 7 段数码管显示

[9] X 终端：DBG60B 操作面板的插口或串行接口 UWS21A

[10] DIP 开关 S11 ~ S14

[11] X12：电子接线板，用于系统总线 (SBus)

[12] X11：电子接线板，设定值输入端 AI1 和 10 V 基准电压

[13] X13：电子接线板，用于二进制输入端和 RS-485 接口

[14] X16：电子接线板，用于二进制输入端和二进制输出端

[15] X10：电子接线板，用于二进制输出端和 TF/TH 输入端

[16] 电子屏蔽夹 MDX61B，规格 0

[17] 电子屏蔽夹 MDX60B，规格 0

[18] X17：电子接线板，用于安全停机的安全触头

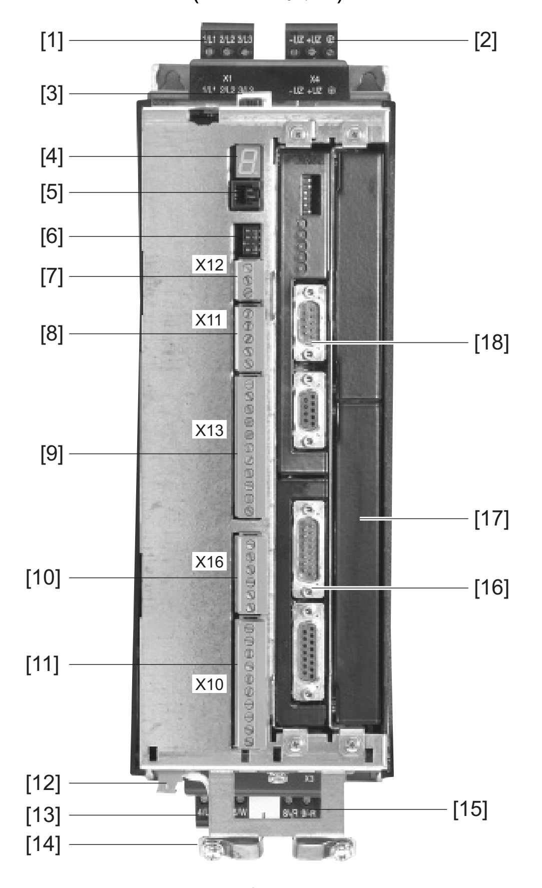
[19] 只用于 MDX61B：编码器插槽

[20] 只用于 MDX61B：现场总线插槽

3.3 控制器结构规格 1

MDX61B-5A3 (400/500 V 单元): 0015 ~ 0040

MDX61B-2A3 (230 V 单元): 0015 ~ 0037



52329AXX

图 7: MOVIDRIVE® MDX61B，规格 1 的控制器结构

[1] X1：电源连接 L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)，可分离

[2] X4：DC 侧连接 $-U_Z$ / $+U_Z$，可分离

[3] 记忆卡

[4] 7 段数码管显示

[5] X 终端：DBG60B 操作面板的插口或串行接口 UWS21A

[6] DIP 开关 S11 ~ S14

[7] X12：电子接线板，用于系统总线 (SBus)

[8] X11：电子接线板，设定值输入端 AI1 和 10 V 基准电压

[9] X13：电子接线板，用于二进制输入端和 RS-485 接口

[10] X16：电子接线板，用于二进制输入端和二进制输出端

[11] X10：电子接线板，用于二进制输出端和 TF/TH 输入端

[12] X17：电子接线板，用于安全停机的安全触头

[13] X2：电机连线 U (4) / V (5) / W (6) 和 PE 连接，可分离

[14] 电子屏蔽夹和 PE 连接

[15] X3：制动电阻连接 R+ (8) / R– (9) 和 PE 连接，可分离

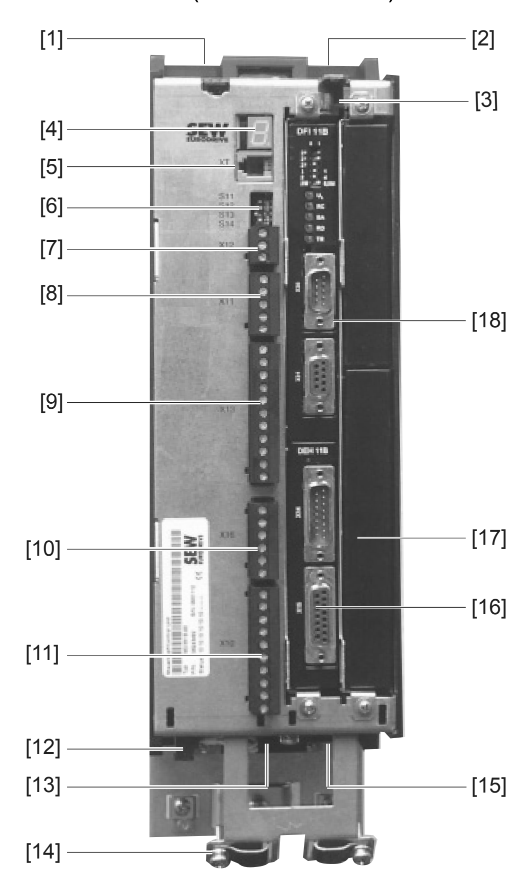
[16] 编码器插槽

[17] 扩展插槽

[18] 现场总线插槽

3.4 控制器结构规格 2S

MDX61B-5A3 (400/500 V 单元): 0055 / 0075



54525AXX

图 8: MOVIDRIVE® MDX61B，规格 2S 的控制器结构

[1] X1：电源连接 L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)

[2] X4：DC 侧连接 $-U_Z$ / $+U_Z$ 和 PE 连接

[3] 记忆卡

[4] 7 段数码管显示

[5] X 终端：DBG60B 操作面板的插口或串行接口 UWS21A

[6] DIP 开关 S11 ~ S14

[7] X12：电子接线板，用于系统总线 (SBus)

[8] X11：电子接线板，设定值输入端 AI1 和 10 V 基准电压

[9] X13：电子接线板，用于二进制输入端和 RS-485 接口

[10] X16：电子接线板，用于二进制输入端和二进制输出端

[11] X10：电子接线板，用于二进制输出端和 TF/TH 输入端

[12] X17：电子接线板，用于安全停机的安全触头

[13] X2：电机连线 U (4) / V (5) / W (6)

[14] 电子屏蔽夹和 PE 连接

[15] X3：制动电阻连接 R+ (8) / R– (9) 和 PE 连接

[16] 编码器插槽

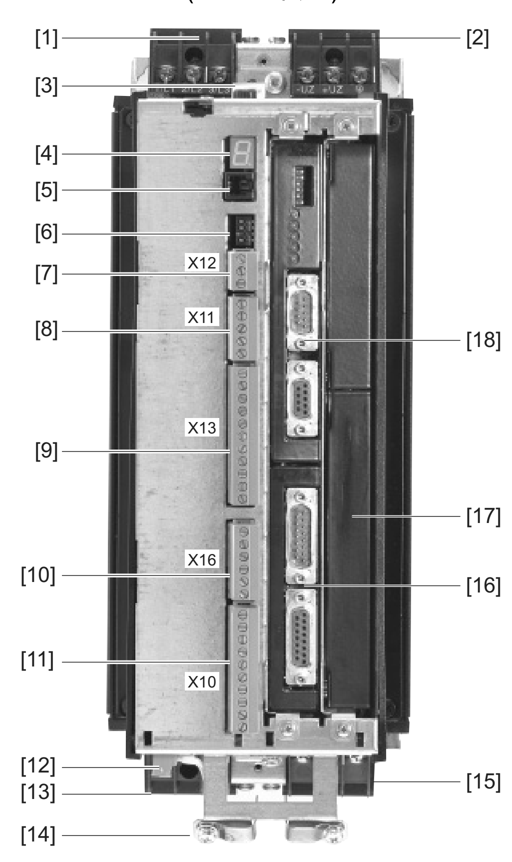
[17] 扩展插槽

[18] 现场总线插槽

3.5 *控制器结构规格 2*

MDX61B-5A3 (400/500 V 单元): 0110

MDX61B-2A3 (230 V 单元): 0055 / 0075



52330AXX

图 9: MOVIDRIVE® MDX61B，规格 2 的控制器结构

[1] X1：电源连接 L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)

[2] X4：DC 侧连接 $–U_Z$ / $+U_Z$ 和 PE 连接

[3] 记忆卡

[4] 7 段数码管显示

[5] X 终端：DBG60B 操作面板的插口或串行接口 UWS21A

[6] DIP 开关 S11 ~ S14

[7] X12：电子接线板，用于系统总线 (SBus)

[8] X11：电子接线板，设定值输入端 AI1 和 10 V 基准电压

[9] X13：电子接线板，用于二进制输入端和 RS-485 接口

[10] X16：电子接线板，用于二进制输入端和二进制输出端

[11] X10：电子接线板，用于二进制输出端和 TF/TH 输入端

[12] X17：电子接线板，用于安全停机的安全触头

[13] X2：电机连线 U (4) / V (5) / W (6)

[14] 电子屏蔽夹和 PE 连接

[15] X3：制动电阻连接 R+ (8) / R– (9) 和 PE 连接

[16] 编码器插槽

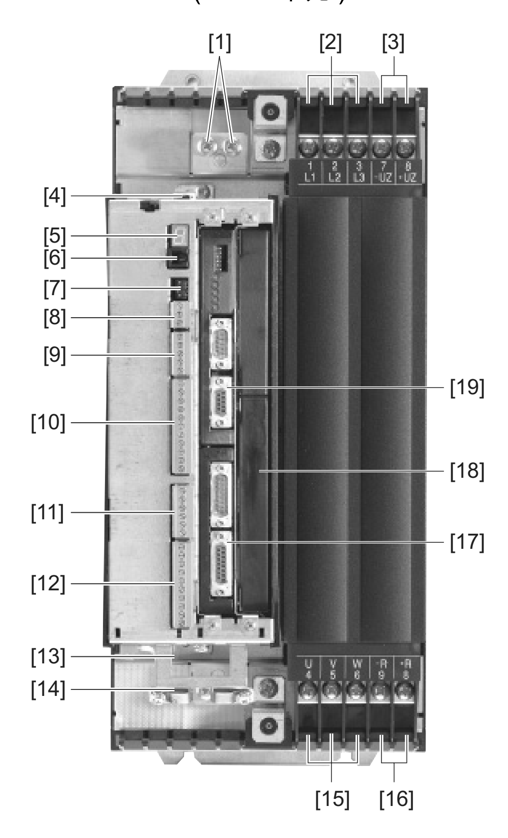
[17] 扩展插槽

[18] 现场总线插槽

3.6 *控制器结构规格 3*

MDX61B-503 (400/500 V 单元): 0150 ~ 0300

MDX61B-203 (230 V 单元): 0110 / 0150



52331AXX

图 10: MOVIDRIVE® MDX61B，规格 3 的控制器结构

[1] PE 连接

[2] X1：电源连接 L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)

[3] X4：DC 侧连接 $-U_Z$ / $+U_Z$

[4] 记忆卡

[5] 7 段数码管显示

[6] X 终端：DBG60B 操作面板的插口或串行接口 UWS21A

[7] DIP 开关 S11 ~ S14

[8] X12：电子接线板，用于系统总线 (SBus)

[9] X11：电子接线板，设定值输入端 AI1 和 10 V 基准电压

[10] X13：电子接线板，用于二进制输入端和 RS-485 接口

[11] X16：电子接线板，用于二进制输入端和二进制输出端

[12] X10：电子接线板，用于二进制输出端和 TF/TH 输入端

[13] X17：电子接线板，用于安全停机的安全触头

[14] 电子屏蔽夹和 PE 连接

[15] X2：电机连线 U (4) / V (5) / W (6)

[16] X3：制动电阻连接 R+ (8) / R– (9)

[17] 编码器插槽

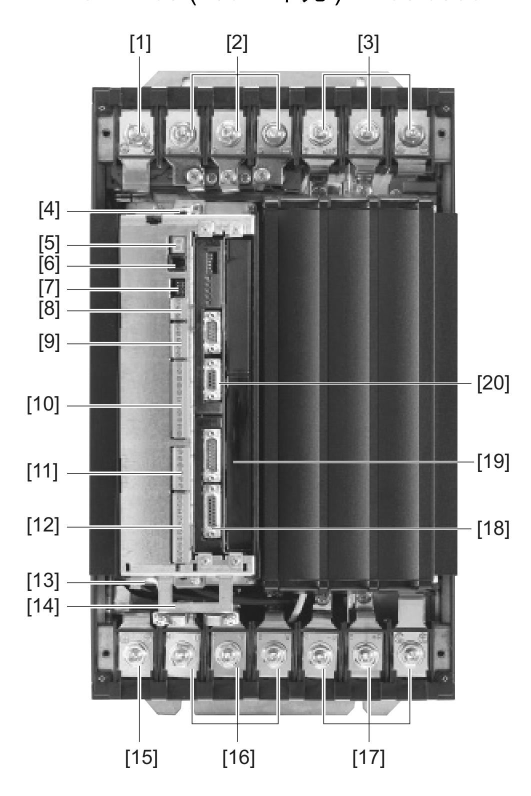
[18] 扩展插槽

[19] 现场总线插槽

3.7 控制器结构规格 4

MDX61B-503 (400/500 V 单元): 0370 / 0450

MDX61B-203 (230 V 单元): 220 / 0300



52332AXX

图 11: MOVIDRIVE® MDX61B，规格 4 的控制器结构

[1] PE 连接

[2] X1：电源连接 L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)

[3] X4：DC 侧连接 $-U_Z$ / $+U_Z$ 和 PE 连接

[4] 记忆卡

[5] 7 段数码管显示

[6] X 终端：DBG60B 操作面板的插口或串行接口 UWS21A

[7] DIP 开关 S11 ~ S14

[8] X12：电子接线板，用于系统总线 (SBus)

[9] X11：电子接线板，设定值输入端 AI1 和 10 V 基准电压

[10] X13：电子接线板，用于二进制输入端和 RS-485 接口

[11] X16：电子接线板，用于二进制输入端和二进制输出端

[12] X10：电子接线板，用于二进制输出端和 TF/TH 输入端

[13] X17：电子接线板，用于安全停机的安全触头

[14] 电子屏蔽夹

[15] PE 连接

[16] X2：电机连线 U (4) / V (5) / W (6)

[17] X3：制动电阻连接 R+ (8) / R– (9) 和 PE 连接

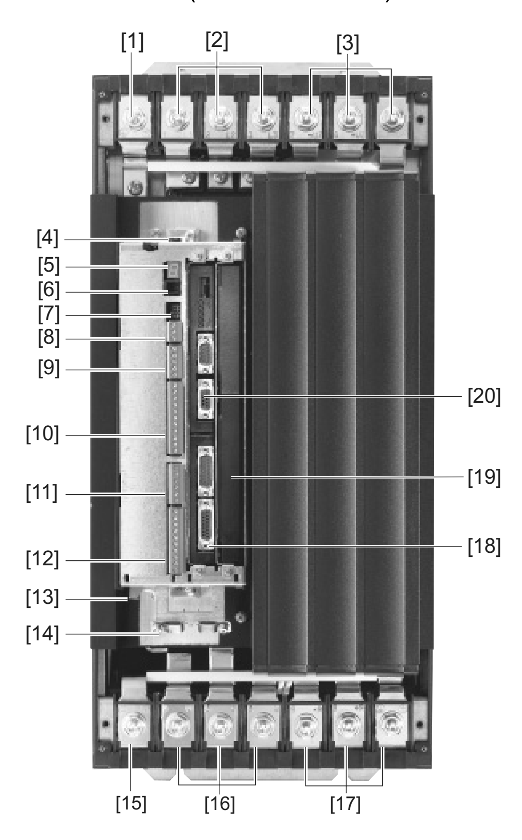
[18] 编码器插槽

[19] 扩展插槽

[20] 现场总线插槽

3.8 控制器结构规格 5

MDX61B-503 (400/500 V 单元): 0550 / 0750



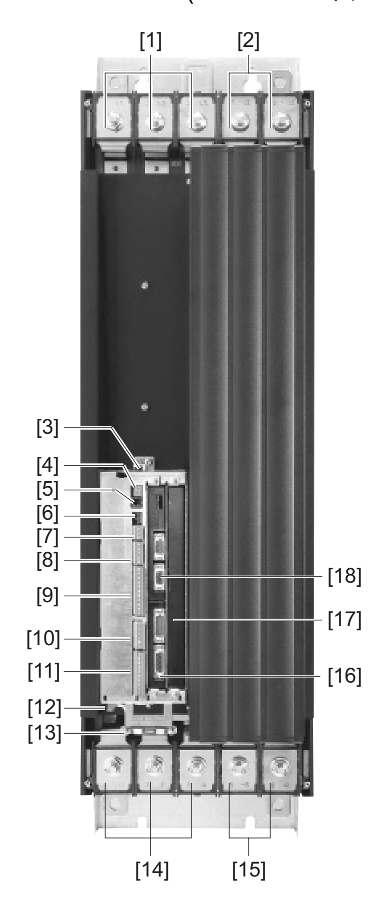
52333AXX

图 12: MOVIDRIVE® MDX61B，规格 5 的控制器结构

[1] PE 连接
[2] X1：电源接线端 L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
[3] X4：DC 侧连接 $-U_Z$ / $+U_Z$ 和 PE 连接
[4] 记忆卡
[5] 7 段数码管显示
[6] X 终端：DBG60B 操作面板的插口或串行接口 UWS21A
[7] DIP 开关 S11 ~ S14
[8] X12：电子接线板，用于系统总线 (SBus)
[9] X11：电子接线板，设定值输入端 AI1 和 10 V 基准电压
[10] X13：电子接线板，用于二进制输入端和 RS-485 接口
[11] X16：电子接线板，用于二进制输入端和二进制输出端
[12] X10：电子接线板，用于二进制输出端和 TF/TH 输入端
[13] X17：电子接线板，用于安全停机的安全触头
[14] 电子屏蔽夹
[15] PE 连接
[16] X2：电机连线 U (4) / V (5) / W (6)
[17] X3：制动电阻连接 R+ (8) / R– (9) 和 PE 连接
[18] 编码器插槽
[19] 扩展插槽
[20] 现场总线插槽

3.9 控制器结构规格 6

MDX61B-503 (400/500 V 单元): 0900 ~ 1320



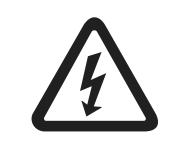
52334AXX

图 13: MOVIDRIVE® MDX61B，规格 6 的控制器结构

[1] X1：电源连接 L1 (1) / L2 (2) / L3 (3) 和 PE 连接
[2] X4：DC 侧连接 $-U_Z$ / $+U_Z$ 和 PE 连接
[3] 记忆卡
[4] 7 段数码管显示
[5] X 终端：DBG60B 操作面板的插口或串行接口 UWS21A
[6] DIP 开关 S11 ~ S14
[7] X12：电子接线板，用于系统总线 (SBus)
[8] X11：电子接线板，设定值输入端 AI1 和 10 V 基准电压
[9] X13：电子接线板，用于二进制输入端和 RS-485 接口
[10] X16：电子接线板，用于二进制输入端和二进制输出端
[11] X10：电子接线板，用于二进制输出端和 TF/TH 输入端
[12] X17：电子接线板，用于安全停机的安全触头
[13] 电子屏蔽夹
[14] X2：电机连线 U (4) / V (5) / W (6) 和 PE 连接
[15] X3：制动电阻连接 R+ (8) / R– (9) 和 PE 连接
[16] 编码器插槽
[17] 扩展插槽
[18] 现场总线插槽

4 安装

4.1 基本单元安装说明



安装时请务必注意安全提示！

规格 6 安装提示

规格为 6 (0900 ~ 1320) 的 MOVIDRIVE® 设备装有固定的起重吊耳 [1]。请根据情况在安装时使用起重设备和起重吊耳 [1]。

如不使用起重设备，则可以通过在底板后插入承重杆进行简易安装 [2] (规格为 6 的供货范围内包含该部件)。安装开口销 [3] 可以避免承重杆 [2] 轴向移动。

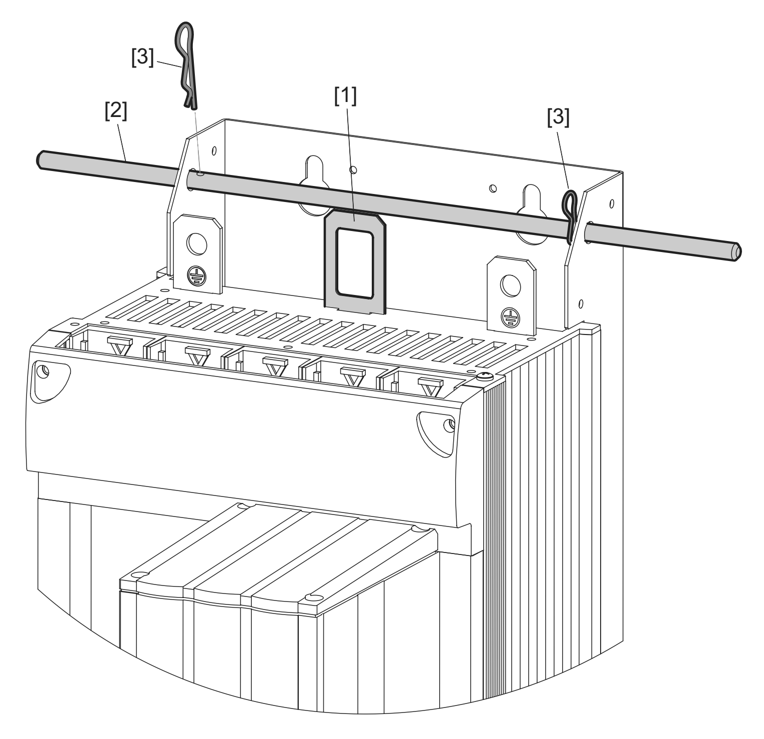


图 14: 用固定的起重吊耳和承重杆安装 MOVIDRIVE® 设备，规格 6

[1] 固定安装的起重吊耳

[2] 承重杆 （规格 6 的供货范围中包含该部件）

[3] 开口销 （规格 6 的供货范围中包含该部件）

拧紧转矩

- 只使用**原装连接元件**。请注意设备 MOVIDRIVE® 主回路端子**允许的拧紧转矩**。
  - 规格 0 和 1 → 0.6 Nm (5.3 lb.in)
  - 规格 2S 和 2 → 1.5 Nm (13.3 lb.in)
  - 规格 2 → 1.5 Nm (13.3 lb.in)
  - 规格 3 → 3.5 Nm (31 lb.in)
  - 规格 4 和 5 → 14 Nm (124 lb.in)
  - 规格 6 → 20 Nm (177 lb.in)
- **控制回路端子容许的拧紧转矩为** 0.6 Nm (5.3 lb.in)。

最小间隙和安装位置

- 为了保证正常的冷却，**上下应留出 100 mm (4 in) 的间隙**。请注意，在该间隙内的空气循环不应受到缆线和其他安装材料的影响。在规格为 4、5 和 6 的设备上方 300 mm (11.81 in) 范围内请勿安装热敏元件。
- 请注意设备不要安置在其他设备排出的热废气区域内。
- 侧面无需留出间隙。可以将设备书本式安装。
- 请将设备**垂直**安装。请勿水平、倾斜或倒置安装 (→ 图示如下，适用于所有规格)。

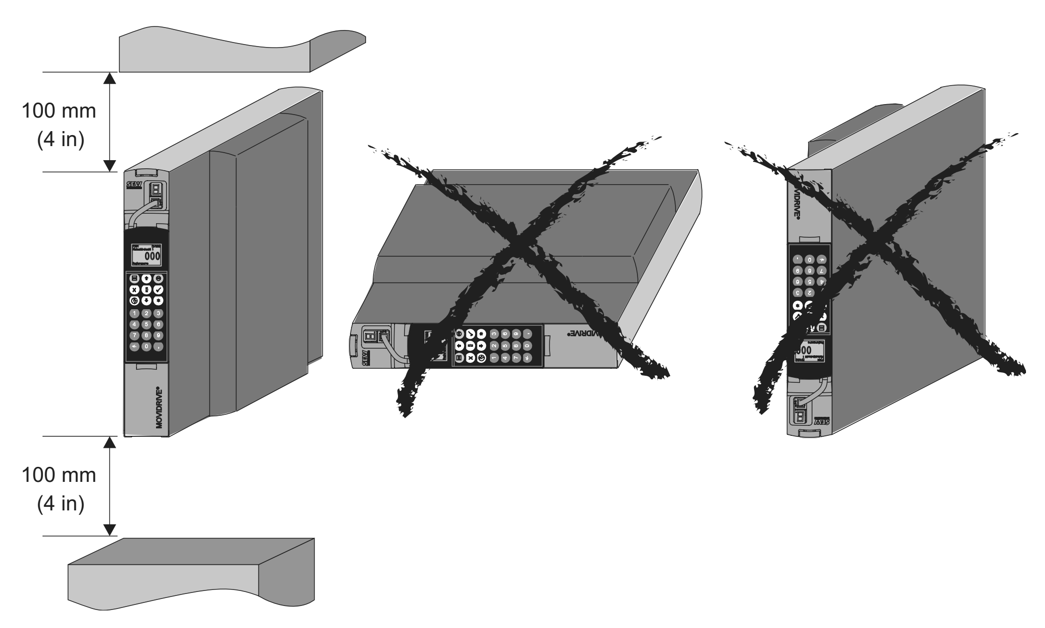


图 15: 设备的最小间隙和安装位置

分离的电缆沟

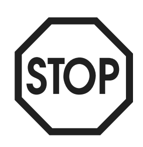
- **请将强电电缆和电子线路分别铺设于分离的电缆沟内。**

保险装置和漏电保护断路器

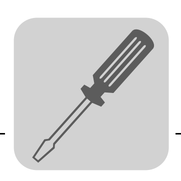
- **请在总线进线系统末端安装保险装置** (→ 参见基本单元、主回路及制动器接线图)。
- **漏电保护断路器是唯一的保护设备**: 只可使用符合 EN 50178 标准设计的 B 型漏电保护断路器。

电源保护和制动器保护

- **只采用使用种类 AC-3** (IEC 158-1) **规定的保护设备**作为电源保护及制动保护设备。
- 请使用电源保护设备 K11 (→ “基本单元接线图”章节) 对变频器进行开 / 关控制，而不能使用点动方式。进行点动时输入指令 commands “Enable/Rapid stop”，“CW/Stop”或 “CCW/Stop”。



使用电源保护设备 K11 时，请保持 10 秒最低关闭时间。



PE 电源接线端（→ EN 50178 标准）

- 当**电源线 < 10 mm² (AWG 8) 时** : 请通过分开的接头连接一根**截面与接地线平行的第二根 PE 导线 ,** 或者使用一根**截面面积为 10 mm² 的铜保护线 (AWG 8)**。
- 当**电源线 ≥ 10 mm² (AWG 8) 时**：使用一根**截面面积与进线相同的铜保护线**。

IT 网络

- SEW-EURODRIVE 建议，在中性点不接地系统 (IT 网络) 中**使用脉冲码测量方式进行绝缘监控**。这样可以避免由于变频器接地电容引起的接地绝缘监控器误报。

导线截面

- 电源线：**截面是根据额定负载时的额定输入电流** I_{MAINS} 来确定的。
- 电机进线：**截面是根据额定输出电流** I_N **来确定的**。
- 电子线路基本单元 (端子 X10， X11， X12， X13， X16)：
  - 单线芯为 0.20 ~ 2.5 mm² (AWG 24 ~ 12)
  - 双线芯为 0.25 ~ 1 mm² (AWG 22 ~ 17)
- 电子线路的端子 X17，以及输入 / 输出卡 DIO11B （端子 X20， X21， X22）：
  - 单线芯为 0.08 ~ 1.5 mm² (AWG 28 ~ 16)
  - 双线芯为 0.25 ~ 1 mm² (AWG 22 ~ 17)

设备输出

- **只可连接电阻 / 感应负载 （电机）**。绝对不可连接电容负载！

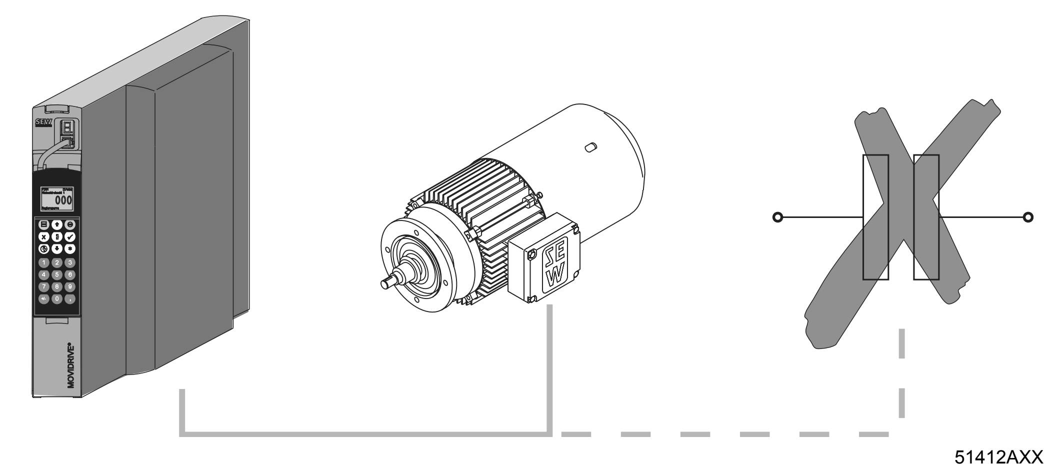


图 16: 只可连接电阻 / 感应负载，不可连接电容负载

制动电阻连接

- 请使用**双绞线或一根双芯屏蔽的强电电缆**。根据变频器的额定输出电流来确定截面。
- 通过**双金属继电器**来保护制动电阻（除 BW90-P52B 之外）（→ 参见基本单元、主回路及制动器接线图）。根据制动电阻的**技术指标**来调节**触发电流**。
- 规格为 **BW...-T** 的制动电阻可以使用**一个连接屏蔽双芯强电电缆的集成温度开关来替代**双金属继电器。
- **扁形结构的制动电阻内部有热过载保护装置** (该装置不可与熔断保险丝互换)。安装**具有扁形结构的制动电阻**需要进行相应的**接触防护。**

操作制动电阻

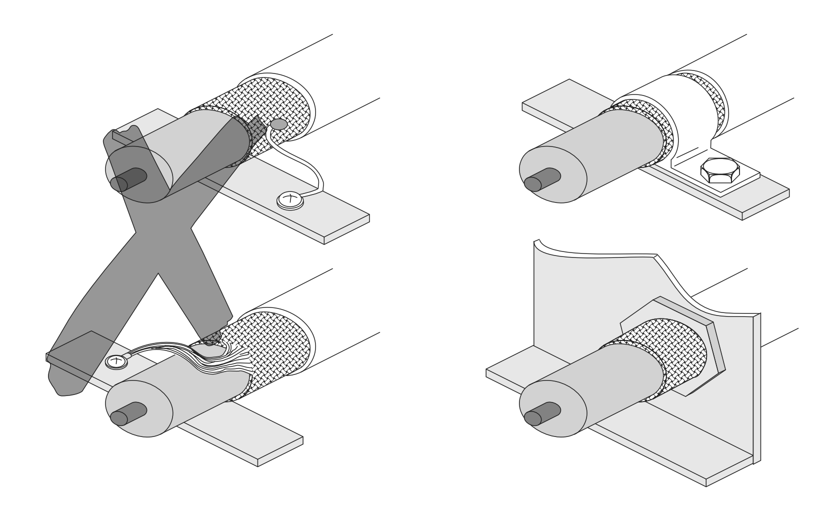
- 在额定工作方式下，连接制动电阻的导线上会有**高直流电压** （**约 900 V**）。
- 制动电阻的**表面**在负载P_N时将达到**高温**。因此要选择**合适的安装位置**。制动电阻一般被安装在控制柜柜顶。

二进制输入端 / 二进制输出端

- **二进制输入端**通过光耦**隔离**。
- **二进制输出端有短路保护，但不防外部电压** （例外情况：继电器输出端 DOØ1）。外部电压可能毁坏二进制输出端。

符合 EMC 的安装

- 除了电源进线外，所有的导线在引出时都必须**采取屏蔽措施**。使用选件 HD （输出扼流圈）作为屏蔽电机电缆的一种替代，可以限制辐射干扰。
- 请将**带有平形接头的屏蔽护罩以最短的距离铺设在接地线的两边**。为了避免接地回路，您可以将屏蔽护罩的一端通过抗干扰电容器 (220 nF / 50 V) 接地。若导线经过双层屏蔽，则可以将其外侧与变频器一侧接地，内侧与另一端接地。



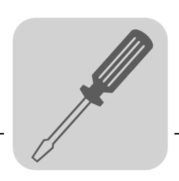
00755BXX

图 17: 用金属夹头 (屏蔽接线端) 或电缆螺钉旋接器正确进行屏蔽连接

- 您也可以采用**接地的铁皮管或是金属管来屏蔽导线**。此时需将**强电电线与控制电线分开铺设**。
- 将**变频器**以及**所有附加的高频设备**（连有接地线的设备护罩上的扁平金属接头，如未涂漆的控制柜安装台）进行接地。



- 该产品的使用符合 IEC 61800-3 规定。产品在居住区域内容易产生干扰。在这种情况下，运营者必须采取相应的措施。
- 有关符合 EMC 兼容的相应安装说明请见 SEW-EURODRIVE 的出版物 “Electromagnetic Compatibility in Drive Engineering”。

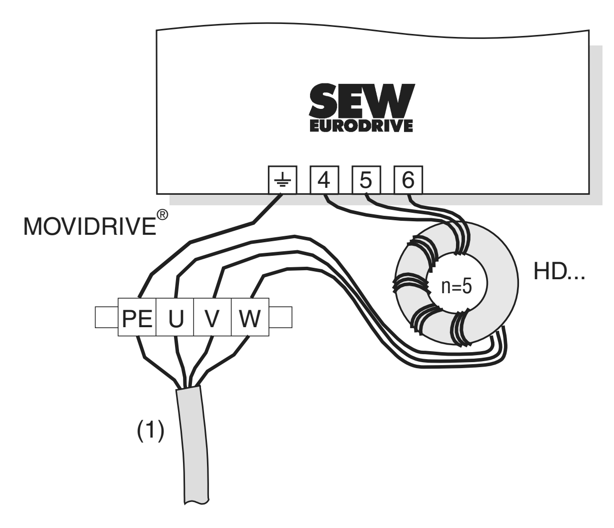


电源滤波器 NF..

- 使用电源滤波器可以保持电源限定等级 B。
- **将电源滤波器安装在变频器附近**，但要留有余地，以便通风。
- **滤波器和变频器之间的导线长度**最大不可超过 400 mm (15.8 in)。采用无屏蔽、双绞线即可。电源到输入滤波器的接线也可采用非屏蔽电缆。
- 对于**中性点不接地系统**（IT 网络），没有对发出干扰的 **EMC 具体限制**。**电源滤波器的有效性在 IT 网络中受到很大的限制**。
- **为了遵守 A 和 B 限制等级，** SEW-EURODRIVE 建议对电机采取下列 **EMC 措施**：
  – 屏蔽电机导线
  – 采用输出扼流圈选件 HD...
  – 采用输出端滤波器选件 HF..（在 VFC 和 U/f 运行方式下）

输出扼流圈 HD...

- 请将**输出扼流圈安装于变频器附近**，但要留有余地，以便通风。
- 请将**三相一起穿过输出扼流圈**。不要将 **PE 导线穿过输出扼流圈**！



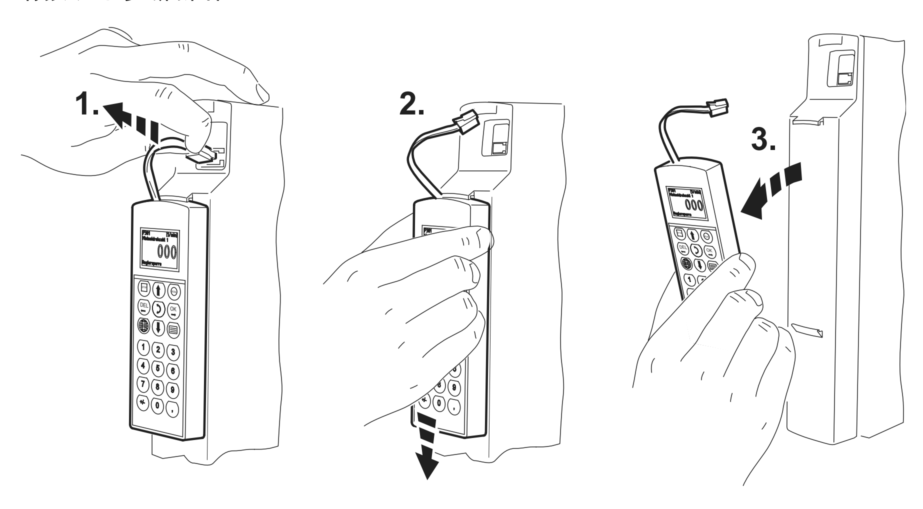
05003AXX

图 18: 连接输出扼流圈 HD...

(1) = 电机缆线

4.2 操作面板的拆装

拆下操作面板 请按以下步骤操作：

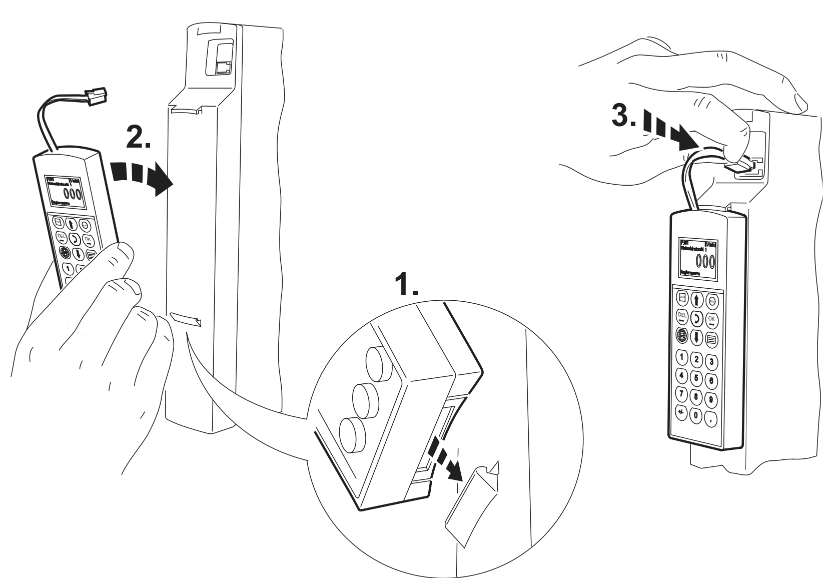


52205AXX

图 19：拆下操作面板

1. 将连接缆线插头从 X 终端拔出。
2. 将操作面板小心向下按，直到其与前盖板的上支架脱离。
3. **向前**拆下操作面板 （而不是侧向！）。

安装操作面板 请按以下步骤操作：



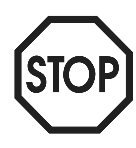
51479AXX

图 20：安装操作面板

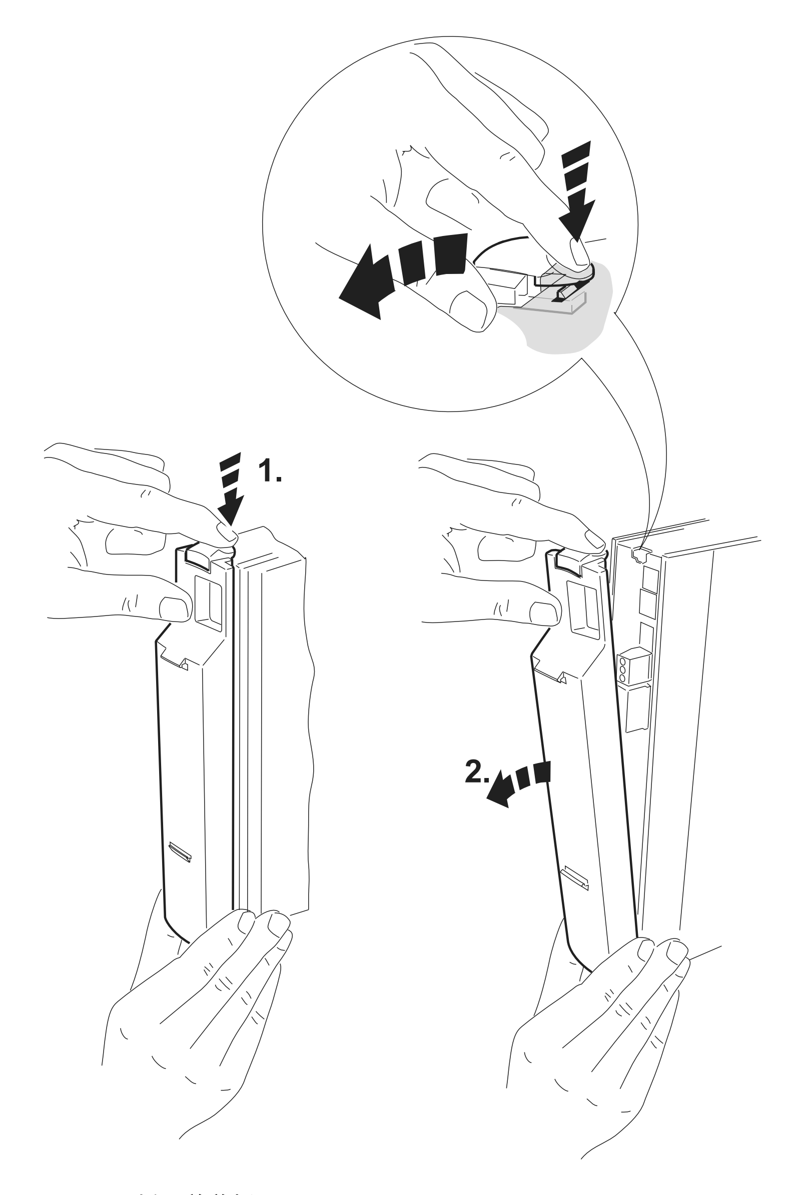
1. 首先将操作面板的底面置入前盖板的下支架。
2. 然后将操作面板压入前盖板的上支架。
3. 将连接缆线的插头插入 X 终端。

4.3 前盖板的拆装

拆下前盖板 请按以下步骤拆下前盖板：



- 如果已安装操作面板，请先拆下操作面板 (→ 28 页)。



52948AXX

图 21： 拆下前盖板

1. 在上部压紧前盖板的手柄凹处。
2. 持续压紧手柄凹处并拆下前盖板。

安装前盖板

请按以下步骤安装前盖板：

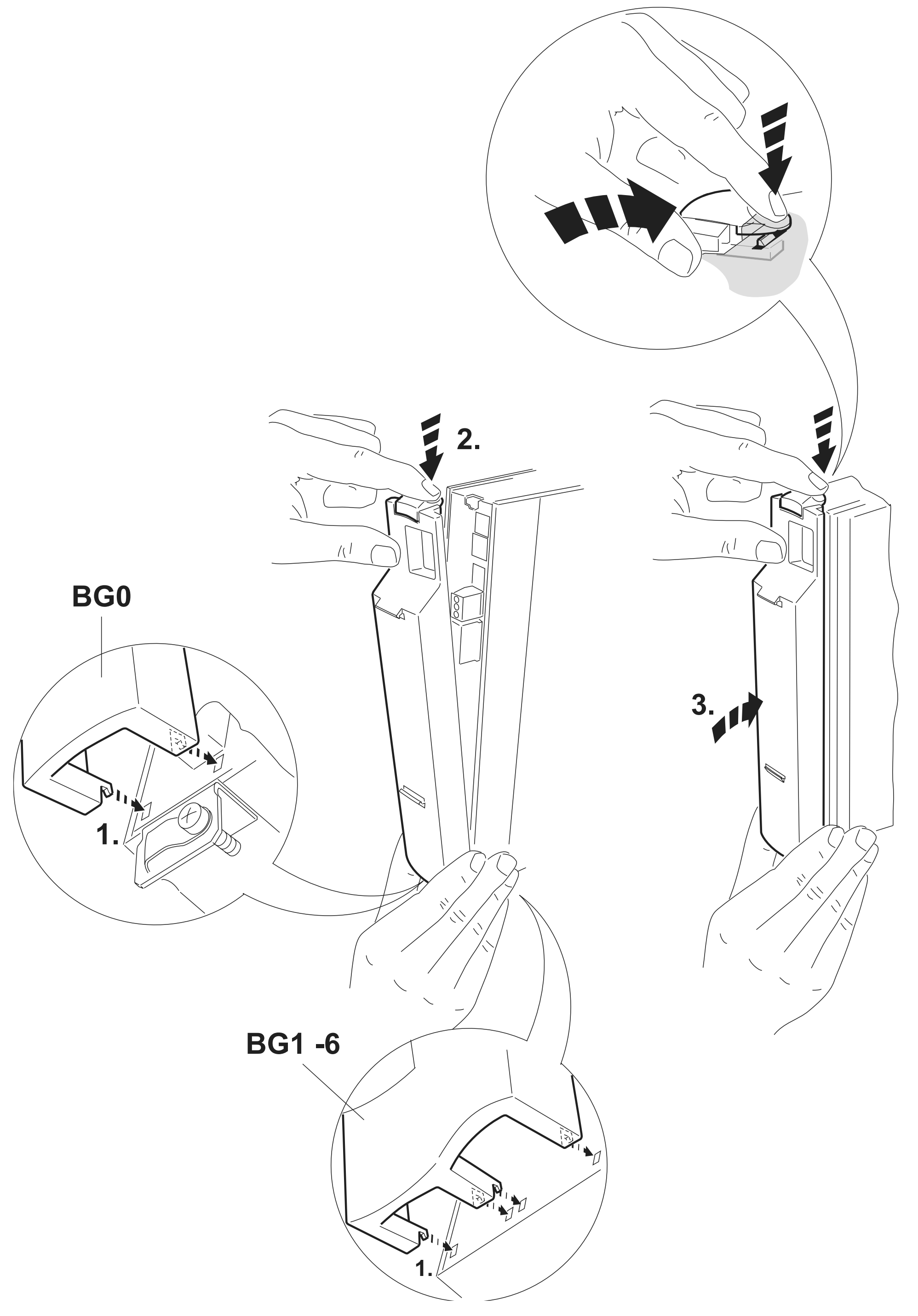


图 22: 安装前盖板

1. 将前盖板的底面置入规定的支架中。
2. 始终保持在前盖板的上端手柄凹处向下压紧。
3. 将前盖板压入设备上。

4.4 符合 UL 规定的安装

在根据 UL 认证进行安装时应注意下列提示：

- 只使用**温度范围如下**的铜导线作为连接电缆：
  - 对于 MOVIDRIVE® MDX60B/61B0005 ~ 0300, 温度范围在 60/75 °C
  - 对于 MOVIDRIVE® MDX61B0370 ~ 1320, 温度范围为 75 °C
- MOVIDRIVE® 电流端**允许的拧紧力矩**：
  - 规格 0 和 1 → 0.6 Nm (5.3 lb.in)
  - 规格 2 S 和 2 → 1.5 Nm (13.3 lb.in)
  - 规格 3 → 3.5 Nm (31 lb.in)
  - 规格 4 和 5 → 14 Nm (124 lb.in)
  - 规格 6 → 20 Nm (177 lb.in)
- 变频器 MOVIDRIVE® 适用于**中性点接地系统** (TN 和 TT 网络) 的电网，电网能提供如下表所示的最大电源电流和电源电压。下表列出了对于每一台变频器允许的最大熔断器电流。只可使用熔断保险丝。

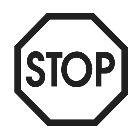
400/500 V 单元

MOVIDRIVE® MDX60B/61B...5_3	最大电源电流	最大电源电压	熔断器
0005/0008/0011/0014	5000 A_{AC}	500 V_{AC}	15 A / 600 V
0015/0022/0030/0040	10000 A_{AC}	500 V_{AC}	35 A / 600 V
0055/0075	5000 A_{AC}	500 V_{AC}	60 A / 600 V
0110	5000 A_{AC}	500 V_{AC}	110 A / 600 V
0150/0220	5000 A_{AC}	500 V_{AC}	175 A / 600 V
0300	5000 A_{AC}	500 V_{AC}	225 A / 600 V
0370/0450	10000 A_{AC}	500 V_{AC}	350 A / 600 V
0550/0750	10000 A_{AC}	500 V_{AC}	500 A / 600 V
0900	10000 A_{AC}	500 V_{AC}	250 A / 600 V
1100	10000 A_{AC}	500 V_{AC}	300 A / 600 V
1320	10000 A_{AC}	500 V_{AC}	400 A / 600 V

230 V 单元

MOVIDRIVE® MDX61B...2_3	最大电源电流	最大电源电压	熔断器
0015/0022/0037	5000 A_{AC}	240 V_{AC}	30 A / 250 V
0055/0075	5000 A_{AC}	240 V_{AC}	110 A / 250 V
0110	5000 A_{AC}	240 V_{AC}	175 A / 250 V
0150	5000 A_{AC}	240 V_{AC}	225 A / 250 V
0220/0300	10000 A_{AC}	240 V_{AC}	350 A / 250 V

- 作为**外部 24 V_{DC} 电源**只可使用带有**限制输出电压** (U_{max} = 30 V_{DC}) 和 **限制输出电流** (I ≤ 8 A) 的、经过检测的设备。



- **UL 认证不适用于中性点不接地 （IT 网络）的网络运行。**

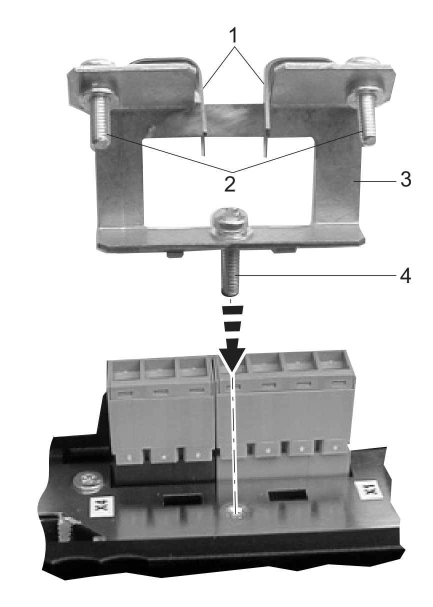
4.5 屏蔽夹

用于规格 0 的电缆屏蔽夹

对于规格为 0 的设备 MOVIDRIVE® MDX60B/61B 提供了一套屏蔽夹。该套屏蔽夹尚未安装于设备上。

请按以下步骤安装电缆屏蔽夹：

- 将接触夹固定在屏蔽板上。
- 将电缆屏蔽夹固定于设备上部和下部。



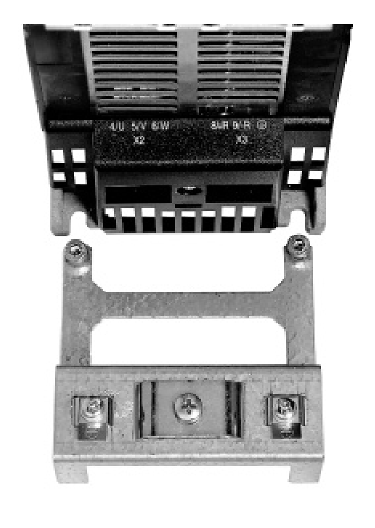
51465AXX

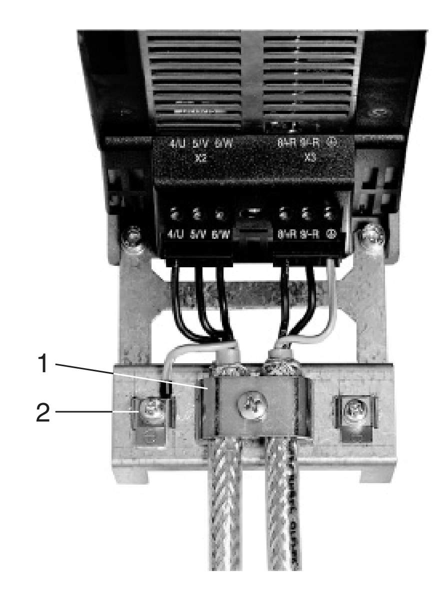
图 23: 固定电缆屏蔽夹 （规格 0）

[1] 接触夹
[2] 接触夹的固定螺栓
[3] 屏蔽板
[4] 屏蔽夹的固定螺栓

用于规格 1 的电缆屏蔽夹

对于规格为 1 的设备 MOVIDRIVE® MDX61B 提供了一个电缆屏蔽夹。请将该电缆屏蔽夹与设备的固定螺栓一起安装。





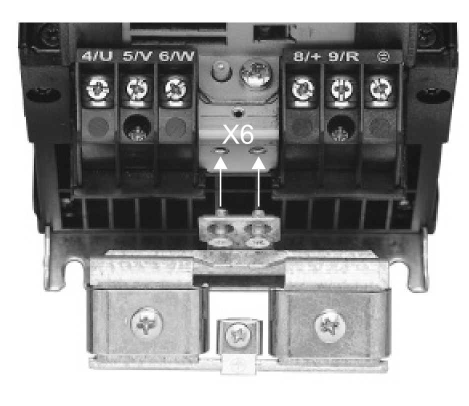
02012BXX

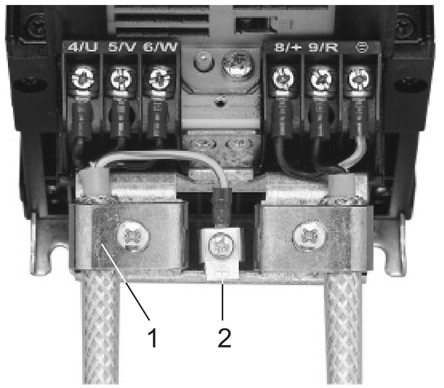
图 24: 固定电缆屏蔽夹 （规格 1）

[1] 屏蔽夹 [2] PE 连接线 (⏚)

用于规格为 2S 和 2 的电缆屏蔽夹

对于规格为 2S 和 2 的设备 MOVIDRIVE® MDX61B 配套提供了一个带有 2 个固定螺栓的电缆屏蔽夹。请使用这两个固定螺栓将该电缆屏蔽夹安装在 X6 上。





01469BXX

图 25: 固定电缆屏蔽夹 （规格 2S 和 2）

[1] 屏蔽接线端 [2]PE 连接线 (⏚)

通过电缆屏蔽夹，您可以自如地安装电机进线和制动进线的屏蔽。请根据图示连接屏蔽和 PE 导线。

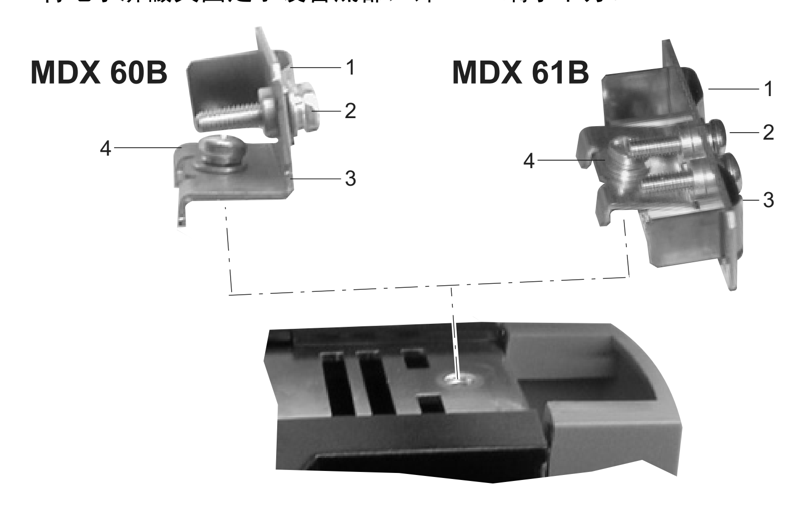
用于规格 3 到 6 的电缆屏蔽夹

对于规格从 3 到 6 的设备 MOVIDRIVE® MDX61B 不提供电缆屏蔽夹。用户可以从市场购买用于安装电机和制动接线的屏蔽夹。屏蔽的安装请尽可能靠近变频器。

用于规格 0 的电子屏蔽夹

请按以下步骤安装电子屏蔽夹：

- 如果安装有操作面板与前盖板，请先将其拆下。
- 将电子屏蔽夹固定于设备底部，即 X14 端子下方。



51466AXX

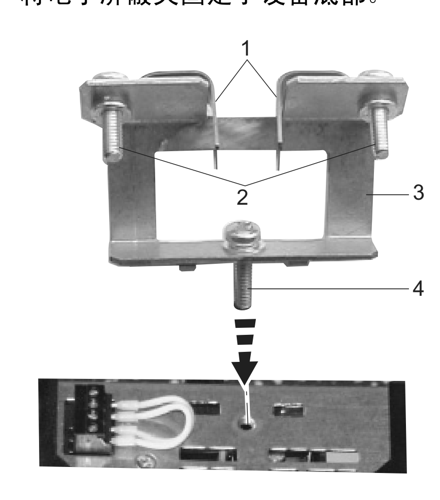
图 26: 固定电子屏蔽夹 （规格 0）

[1] 接触夹	[3] 屏蔽板
[2] 接触夹的固定螺栓	[4] 屏蔽夹的固定螺栓

规格从 1 到 6 的电子屏蔽夹

请按以下步骤安装电子屏蔽夹：

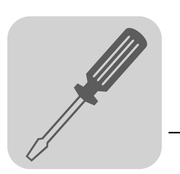
- 将接触夹固定在屏蔽板上。
- 将电子屏蔽夹固定于设备底部。



51465AXX

图 27: 固定电子屏蔽夹 （规格从 1 到 6）

[1] 接触夹	[3] 屏蔽板
[2] 接触夹的固定螺栓	[4] 屏蔽夹的固定螺栓



4.6 保护罩

规格 4 ~ 6

对于规格为 4 的 MOVIDRIVE® 设备 (500 V 单元：MDX61B0370/0450; 230 V 单元：MDX61B0220/0300)，规格为 5 (MDX61B0550/0750) 和 6 (MDX61B0900/1100/1320) 的设备，配套提供了 2 个带有 8 个固定螺栓的保护罩。请将保护罩安装在功率部分端子两端的防护罩上。

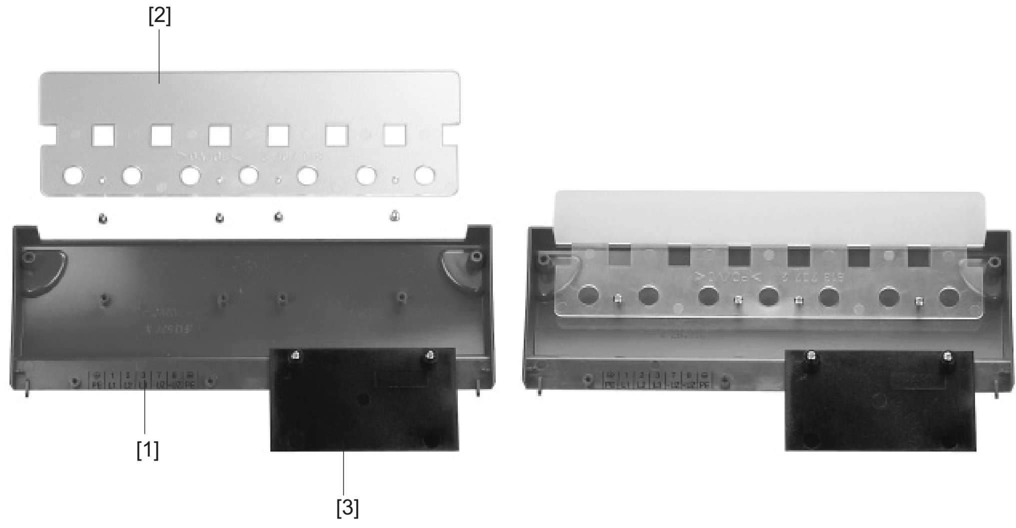


图 28: 用于规格 4、 5 和 6 的 MOVIDRIVE® MDX61B 设备的保护罩

保护罩由下列部件构成：

[1] 盖板

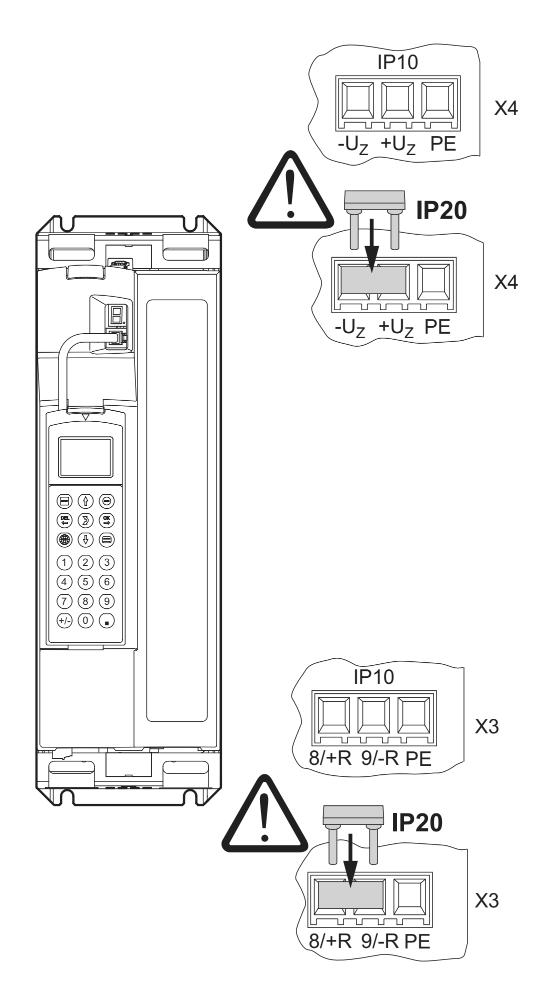
[2] 连接盖板

[3] 挡板 （只对规格 4 和 5）

规格为 4、 5 和 6 的设备 MOVIDRIVE® 完全安装保护罩后可以达到防护等级 IP10，无保护罩时防护等级为 IP00。

规格 2S

将保护罩装到 (→ 如下图) 连接电缆 X4:–U_Z/+U_Z 和 X3:+R/–R 上后，规格为 2S 的设备 MOVIDRIVE® MDX61B 可达到防护等级 IP20，无保护罩时防护等级为 IP10。



54408AXX

图 29： 用于规格 2S 的 MOVIDRIVE® MDX61B 设备的保护罩

4.7 基本单元接线图

主回路和制动器接线图

55310AZH

* 对于规格为 1 和 2 的设备，除电源接头之外没有 PE 接线。在这种情况下 , 请连接到直流侧端子旁的 PE 端子上。

** **注意：**务必注意变频器连接的操作顺序。错误连接会导致制动器的毁坏。对于 CM 电机制动器的连接参考 → CM 电机操作手册！



制动整流块必须单独配电。禁止从电机接线柱引电！

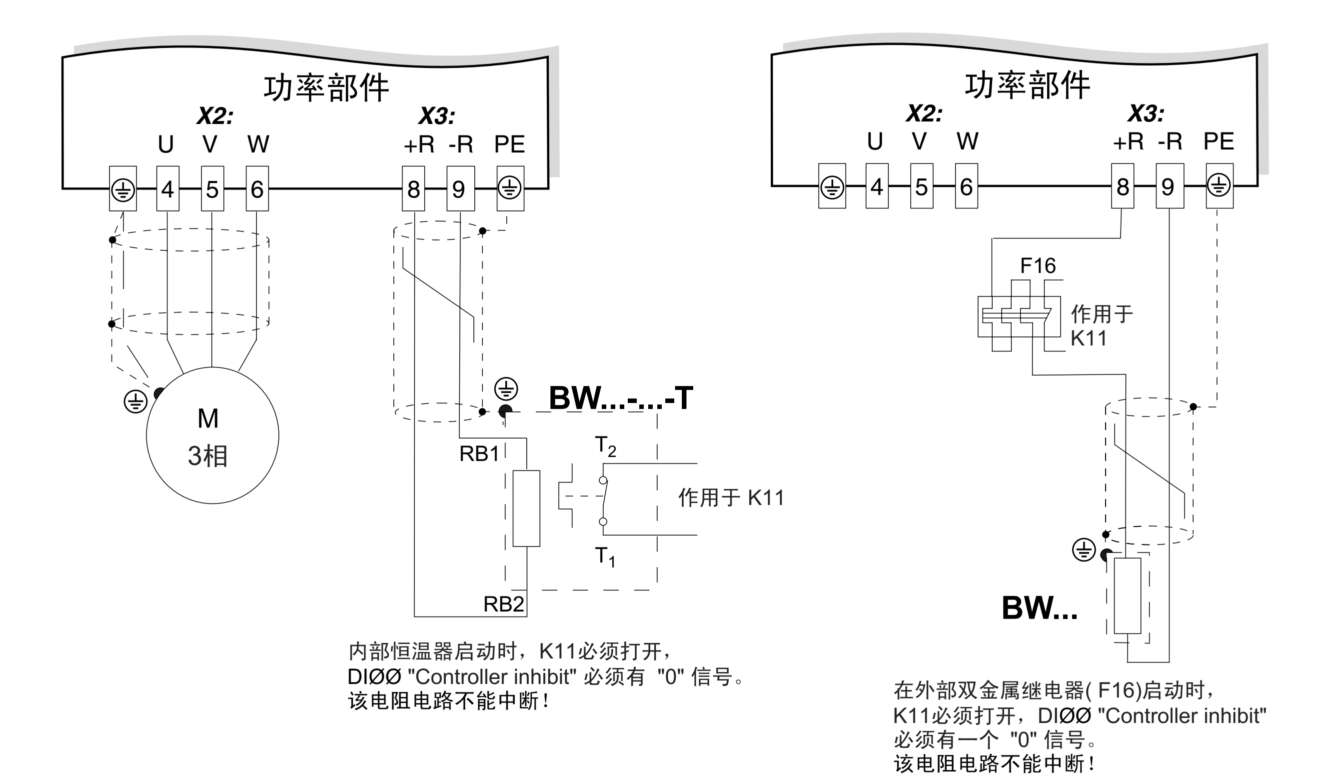
下列场合制动器总是使用直流和交流同时断开电路

– 对于所有提升应用
– 需要快速制动响应时间的驱动设备
– CFC 和 SERVO 运行方式下

控制柜内的制动整流块

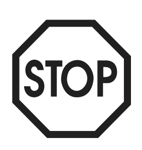
在控制柜安装制动整流块时，制动器和制动整流块间的连接导线要和其他功率电缆分开连接。只有当功率电缆屏蔽后才可进行共同连接。

制动电阻 BW... / BW...-...-T 的连接



	过载保护		
制动电阻型号	**结构规定**	**内部温度开关 (..T)**	**外部双金属继电器 (F16)**
BW...	无	无	必要
BW...-...-T[1]	无	必须采用两个选件中的一个 （内部温度开关 / 外部双金属继电器）。	
BW...-003 / BW...-005	满足	无	允许
BW090-P52B	满足	无	无

1） 允许安装：在水平或垂直工作面将接线柱朝下，孔板朝上和下。**不可安装成：**在垂直工作面将接线柱朝上，朝左或朝右安装。



在连接和运行制动电阻时务必注意 “基本单元安装说明”章节中的说明。

连接电子接线柱

选件串行接口 UWS21A
RS232
9针D型母接头
选件 DBG60B 操作面板
X 终端
CONTROL
转换：I信号 <-> U信号* S 11
系统总线终端电阻 S 12
X终端：9.6 k波特 <-> 57.6 k波特* S 13
频率输入端激活 S 14
ON OFF*

X12:
系统总线参考 DGND 1
系统总线高 SC11 2
系统总线低 SC12 3

X11:
+10 V REF1 1
n1 (0...10 V*; +/-10 V) AI11 2
0...20 mA; 4 ... 20 mA AI12 3
模拟信号的参考电位 AGND 4
-10 V REF2 5
R11
-10V...+10V 0(4)...20mA
X11:AI11/AI12
上级控制器

X13:
/控制器禁止 DIØØ 1
顺时针/停止* DIØ1 2
逆时针/停止* DIØ2 3
使能/迅速停止* DIØ3 4
n11/n21* DIØ4 5
n12/n22* DIØ5 6
参考 X13:DIØØ...DIØ5 DCOM** 7
+24 V输出 VO24 8
二进制信号的参考电位 DGND 9
RS485 + ST11 10
RS485 - ST12 11
二进制输入端
二进制输出端
参考二进制输出端
DGND
7段数码管显示

X16:
无功能* DIØ6 1
无功能* DIØ7 2
IPOS输出* DOØ3 3
IPOS输出* DOØ4 4
IPOS输出* DOØ5 5
二进制信号的参考电位 DGND 6

X10:
输入TF-/TH-KTY+ TF1 1
二进制信号的参考电位 DGND 2
/制动器 DBØØ 3
继电器触点 DOØ1-C 4
就位* 继电器触点 DOØ1-NO 5
继电器打开 DOØ1-NC 6
/故障* DOØ2 7
+24 V输出 VO24 8
+24 V输入 VI24 9
二进制信号的参考电位 DGND 10
K12 (AC-3)
24V
根据选择连接外部 24 V电源（MOVIDRIVE®电子数据）

扩展插槽 仅用于MDX61B
二进制信号的参考电位
+24 V输入
参考：+24V输入端安全停机
+24V输入端安全停机
X17: DGND 1, VO24 2, SOV24 3, SVI24 4
屏蔽板及屏蔽接线端

	7段数码管显示 运行状态
0	转换器未准备就绪
1	控制器禁止激活
2	没有使能
3	备用电流
4	VFX运行
5	n控制
6	M控制
7	同步控制
8	出厂设置
9	限位开关到位
A	技术选项
b	未分配
c	IPOS基准运行
d	开始
E	编码器调节
F	故障显示
H	手工操作
t	超时激活
U	安全中止激活
·	IPOS程序运行 （闪动点）

55336AZH

图 30: 电子接线柱接线图

* 出厂设置

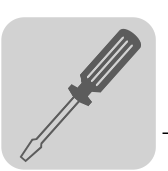
** 如二进制输入端与 24 V_{DC} 电压 X13:8 “VO24”连接，则需在 MOVIDRIVE® 设备上将 X13:7(DCOM) 与 X13:9 (DGND) 短接。

包括控制 PCB 的基本单元接线端的功能说明

端子号		功能	
X1:1/2/3 X2:4/5/6 X3:8/9 X4:	L1/L2/L3 (PE) U/V/W (PE) +R/–R (PE) +UZ/–UZ (PE)	电源连接 电机连接 制动电阻连接 直流侧连接	
S11: S12: S13: S14:		在 I 信号 (0(4) ~ 20 mA) 与 U 信号 (–10 V ~ 0 ~ 10 V， 0 ~ 10 V) 之间切换，出厂设置为 U 信号。 系统总线终端电阻的闭合或断开，出厂设置为断开状态。 设置 RS485 接口的波特率。 可供选择为 9.6 或 57.6 k 波特，出厂值为 57.6 k 波特。 频率输入端闭合或断开，出厂设置为断开。	
X12:1 X12:2 X12:3	DGND SC11 SC12	系统总线参考电位 系统总线高 系统总线低	
X11:1 X11:2/3 X11:4 X11:5	REF1 AI11/12 AGND REF2	设定点电位器电压为 +10 V (最大 3 mA) 设定值输入端 n1 (差动输入端或 AGND 参考电位的输入端)，信号形式为 → P11_ / S11 模拟信号参考电位 (REF1， REF2， AI..， AO..) 设定点电位器的电压为 –10V （最大 3 mA)	
X13:1 X13:2 X13:3 X13:4 X13:5 X13:6	DIØØ DIØ1 DIØ2 DIØ3 DIØ4 DIØ5	二进制输入端 1，标为 “/Contr. Inhibit” 二进制输入端 2，出厂设置为 “CW/stop” 二进制输入端 3，出厂设置为 “CCW/stop” 二进制输入端 4，出厂设置为 “Enable/rapid stop” 二进制输入端 5，出厂设置为 “n11/n21” 二进制输入端 6，出厂设置为 “n12/n22”	• 二进制输入端通过光耦隔离。 • 二进制输入端 2 至 6 （DIØ1 ~ DIØ5) 的选择 → 参数表 P60_
X13:7	DCOM	二进制输入端基准 X13:1 到 X13:6 (DIØØ ~ DIØ5) 以及 X16:1/X16:2 (DIØ6 ~ DIØ7) • 将二进制输入端与 +24V 外部电压连接：必须将 X13:7 (DCOM) 与外部电压的参考电位相连。 – X13:7-X13:9 (DCOM-DGND) 间无短接 → 无隔离的二进制输入端 – X13:7-X13:9 (DCOM-DGND) 间有短接 → 带隔离的二进制输入端 • 将二进制输入端与 X13:8 或 X10:8 (VO24) 的 +24 V 电压相连 → 在 X13:7-X13:9 (DCOM-DGND) 之间需要短接。	
X13:8 X13:9 X13:10 X13:11	VO24 DGND ST11 ST12	用于外部控制的辅助电压输出 +24 V (最大负载 X13:8 **和** X10:8 = 400 mA) 二进制信号的参考电位 RS485+ RS485–	
X16:1 X16:2 X16:3 X16:4 X16:5 X16:6	DIØ6 DIØ7 DOØ3 DOØ4 DOØ5 DGND	二进制输入端 7，出厂设置为 “no function” 二进制输入端 8，出厂设置为 “no function” 二进制输出端 3，出厂设置为 “IPOS Output” 二进制输出端 4，出厂设置为 “IPOS Output” 二进制输出端 5，出厂设置为 “IPOS Output” **二进制输出端 X16:3(DOØ3) 至 X16:5 (DOØ5) 为有源输出，请勿外接电源！** 二进制信号的参考电位	• 二进制输入端通过光耦隔离。 • 二进制输入端 7 和 8 的选择 (DIØ6/DIØ7) → 参数表 P60_ • 二进制输出端 3 至 5 的选择 (DOØ3 ~ DOØ5) → 参数表 P62_
X10:1 X10:2 X10:3 X10:4 X10:5 X10:6 X10:7	TF1 DGND DBØØ DOØ1-C DOØ1-NO DOØ1-NC DOØ2	KTY+/TF/TH 连线 (通过 TF/TH 与 X10:2 相连)，出厂设置为 “No response” (→ P835) 二进制信号参考电位 / KTY– 二进制输出端 0，标注为 “/Brake”，最大负载 150 mA (防短路，抗馈给) 共用触点二进制输出端 1，出厂设置为 “Ready” 闭路触点二进制输出端 1，继电器触点负载为最大 30 V_{DC} 和 0.8 A 开路触点二进制输出端 1 二进制输出端 2，出厂设置为 “/Fault”，负载最大 50 mA (防短路，抗馈给) 二进制输出端 1 和 2 的端子定义 （DOØ1 和 DOØ2） → 参数表 P62_ **二进制输出端 X10:3 (DBØØ) 和 X10:7 (DOØ2) 为有源输出，请勿外接电源！**	
X10:8 X10:9 X10:10	VO24 VI24 DGND	用于外部控制的辅助电压输出 +24 V (最大负载 X13:8 **和** X10:8 = 400 mA) 输入端 +24V 电压供给 （根据选择确定备用电压，当电源断开时进行设备诊断） 二进制信号的参考电位	
X17:1 X17:2 X17:3 X17:4	DGND VO24 SOV24 SVI24	X17:3 的参考电位 辅助电压输出 +24 V，仅为 X17:4 供电 +24V 输入端参考电位 “Safe stop”（安全触点） +24V 输入端 “Safe stop”（安全触点）	
X 端子		选件插口：DBG60B 操作面板 / 接口转换器 UWS21A 或 USB11A	
		扩展卡的 3 个选件插槽 （规格 0：扩展卡的 2 个选件插槽）	



X17：在进行安全使用时请务必注意文件 “Safe disconnection for MOVIDRIVE® MDX60B/61B” 和 “Safe disconnection MOVIDRIVE® MDX60B/61B — Applications” 中的说明。



4.8 制动电阻、扼流圈和滤波器的配置

400/500 V 单元，规格 0

MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5A3				0005	0008	0011	0014
规格：				0			
制动电阻 **BW... / BW..-..-T**	**触发电流**	**部件号** **BW...**	**部件号** **BW...-...-T**				
BW090-P52B[1]	无	824 563 0					
BW072-003	I_F = 0.6 A_{RMS}	826 058 3					
BW072-005	I_F = 1.0 A_{RMS}	826 060 5					
BW168/BW168-T	I_F = 2.5 A_{RMS}	820 604 X	1820 133 4				
BW100-06/BW100-006-T	I_F = 1.8 A_{RMS}	821 701 7	1820 419 8				
电源滤波扼流圈		**部件号**					
ND020-013	ΣI_{MAINS} = 20 A_{AC}	826 012 5					
电源滤波器		**部件号**					
NF009-503	U_{max} = 550 V_{AC}	827 412 6					
输出扼流圈	**内径**	**部件号**					
HD001	d = 50 mm (1.97 in)	813 325 5		适用于电缆截面 1.5 ~ 16 mm^2 (AWG 16 ~ 6)			
HD002	d = 23 mm (0.91 in)	813 557 6		适用于电缆截面 ≤ 1.5 mm^2 (AWG 16)			
输出滤波器 （仅在 VFC 运行方式下）		**部件号**					
HF008-503		826 029 X			A		
HF015-503		826 030 3			B		A
HF022-503		826 031 1					B

1) 内部热过载保护，无需双金属继电器。

A **额定工作方式 (100 %)**

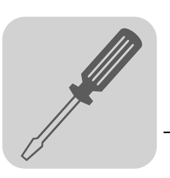
B **VFC 运行方式下的可变转矩负载 (125 %)**

400/500 V 单元，规格 1， 2S 和 2

MOVIDRIVE® MDX61B...-5A3				0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110
规格:				1				2S		2
制动电阻 **BW... / BW..-..-T**	**触发电流**	**部件号** **BW...**	**部件号** **BW...-...-T**							
BW100-005	I_F = 0.8 A_{RMS}	826 269 1								
BW100-006/ BW100-006-T	I_F = 1.8 A_{RMS}	821 701 7	1820 419 8							
BW168/BW168-T	I_F = 2.5 A_{RMS}	820 604 X	1820 133 4							
BW268/BW268-T	I_F = 3.4 A_{RMS}	820 715 1	1820 417 1							
BW147/BW147-T	I_F = 3.5 A_{RMS}	820 713 5	1820 134 2							
BW247/BW247-T	I_F = 4.9 A_{RMS}	820 714 3	1820 084 2							
BW347/BW347-T	I_F = 7.8 A_{RMS}	820 798 4	1820 135 0							
BW039-012/ BW039-012-T	I_F = 4.2 A_{RMS}	821 689 4	1820 136 9							
BW039-026/ BW039-026-T	I_F = 7.8 A_{RMS}	821 690 8	1820 415 5							
BW039-050/ BW039-050-T	I_F = 11 A_{RMS}	821 691 6	1820 137 7							
电源滤波扼流圈		**部件号**								
ND020-013	ΣI_{MAINS} = 20 A_{AC}	826 012 5								
ND045-013	ΣI_{MAINS} = 45 A_{AC}	826 013 3								
电源滤波器		**部件号**								
NF009-503	U_{max} = 550 V_{AC}	827 412 6					A			
NF014-503		827 116 X					B		A	
NF018-503		827 413 4							B	
NF035-503		827 128 3								
输出扼流圈	**内径**	**部件号**								
HD001	d = 50 mm (1.97 in)	813 325 5		适用于电缆截面 1.5 ~ 16 mm^2 (AWG 16 ~ 6)						
HD002	d = 23 mm (0.91 in)	813 557 6		适用于电缆截面 ≤ 1.5 mm^2 (AWG 16)						
HD003	d = 88 mm (4.46 in)	813 558 4		适用于电缆截面 > 16 mm^2 (AWG 6)						
输出滤波器 （仅在 VFC 运行方式下）		**部件号**								
HF015-503		826 030 3		A						
HF022-503		826 031 1		B	A					
HF030-503		826 032 X			B	A				
HF040-503		826 311 6				B	A			
HF055-503		826 312 4					B	A		
HF075-503		826 313 2						B	A	
HF023-403		825 784 1							B	A
HF033-403		825 785 X								B

A　额定工作方式 (100 %)

B　VFC 运行方式下的可变转矩负载 (125 %)



400/500 V 单元，规格 3 至 6

MOVIDRIVE® MDX61B...-503				0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750	0900	1100	1320
规格					3		4		5			6	
制动电阻 BW... / BW...-...-T	触发电流	部件号 BW...	部件号 BW...-...-T										
BW018-015/ BW018-015-T	I_F = 4.0 A_{RMS}	821 684 3	1820 416 3				C	C					
BW018-035/ BW018-035-T	I_F = 8.1 A_{RMS}	821 685 1	1820 138 5				C	C					
BW018-075/ BW018-075-T	I_F = 14 A_{RMS}	821 686 X	1820 139 3				C	C					
BW915/ BW915-T	I_F = 28 A_{RMS}	821 260 0	1820 413 9										
BW012-025/ BW012-025-T	I_F = 6.1 A_{RMS}	821 680 0	1820 414 7										
BW012-050/ BW012-050-T	I_F = 12 A_{RMS}	821 681 9	1820 140 7										
BW012-100/ BW012-100-T	I_F = 22 A_{RMS}	821 682 7	1820 141 5										
BW106/ BW106-T	I_F = 38 A_{RMS}	821 050 0	1820 083 4								C	C	C
BW206/ BW206-T	I_F = 42 A_{RMS}	821 051 9	1820 412 0								C	C	C
电源滤波扼流圈		部件号											
ND045-013	ΣI_{MAINS} = 45 A_{AC}	826 013 3			A								
ND085-013	ΣI_{MAINS} = 85 A_{AC}	826 014 1			B			A					
ND150-013	ΣI_{MAINS} = 150 A_{AC}	825 548 2						B					
ND300-0053	ΣI_{MAINS} = 300 A_{AC}	827 721 4											

A　额定工作方式 (100 %)

B　VFC 运行方式下的可变转矩负载 (125 %)

C　将 2 个制动电阻并联， F16 上加载双倍触发电流 (2 × I_F)

MOVIDRIVE® MDX61B...-503			0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750	0900	1100	1320
规格				3		4		5		6		
电源滤波器		部件号										
NF035-503	U_{max} = 550 V_{AC}	827 128 3	A									
NF048-503		827 117 8	B	A								
NF063-503		827 414 2		B	A							
NF085-503		827 415 0			B		A					
NF115-503		827 416 9					B	A				
NF150-503		827 417 7						B				
NF210-503		827 418 5									A	
NF300-503		827 419 3									B	
输出扼流圈	内径	部件号										
HD001	d = 50 mm (1.97 in)	813 325 5	适用于电缆截面为 1.5 ~ 16 mm² (AWG 16 ~ 6)									
HD003	d = 88 mm (4.46 in)	813 558 4	适用于电缆截面 > 16 mm² (AWG 6)									
HD004	连接 使用 M12 螺栓	816 885 7										
输出滤波器 （仅在 VFC 运行方式下）		部件号										
HF033-403		825 785 X	A	B / D	A / D							
HF047-403		825 786 8	B	A								
HF450-503		826 948 3			B		E	D	D			

A 额定工作方式 (100 %)

B VFC 运行方式下的可变转矩负载 (125 %)

D 并联 2 个输出滤波器

E 额定工作方式 (100 %)：一个输出滤波器
在可变转矩负载时 (125 %)：并联 2 个输出滤波器

230 V 单元，规格 1 至 4

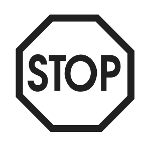
MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3			0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
规格				1		2		3		4	
制动电阻	**触发电流**	**部件号**									
BW039-003	I_F = 2.0 A_{RMS}	821 687 8									
BW039-006	I_F = 3.2 A_{RMS}	821 688 6									
BW039-012	I_F = 4.2 A_{RMS}	821 689 4									
BW039-026	I_F = 7.8 A_{RMS}	821 690 8									
BW027-006	I_F = 2.5 A_{RMS}	822 422 6									
BW027-012	I_F = 4.4 A_{RMS}	822 423 4									
BW018-015	I_F = 4.0 A_{RMS}	821 684 3						C	C	C	C
BW018-035	I_F = 8.1 A_{RMS}	821 685 1						C	C	C	C
BW018-075	I_F = 14 A_{RMS}	821 686 X						C	C	C	C
BW915	I_F = 28 A_{RMS}	821 260 0						C	C	C	C
BW012-025	I_F = 10 A_{RMS}	821 680 0									
BW012-050	I_F = 19 A_{RMS}	821 681 9									
BW012-100	I_F = 27 A_{RMS}	821 682 7									
BW106	I_F = 38 A_{RMS}	821 050 0								C	C
BW206	I_F = 42 A_{RMS}	821 051 9								C	C
电源滤波扼流圈		**部件号**									
ND020-013	Σ I_{MAINS} = 20 A_{AC}	826 012 5				A					
ND045-013	Σ I_{MAINS} = 45 A_{AC}	826 013 3				B		A			
ND085-013	Σ I_{MAINS} = 85 A_{AC}	826 014 1						B		A	
ND150-013	Σ I_{MAINS} = 150 A_{AC}	825 548 2								B	
电源滤波器		**部件号**									
NF009-503	U_{max} = 550 V_{AC}	827 412 6		A							
NF014-503		827 116 X		B	A						
NF018-503		827 413 4			B						
NF035-503		827 128 3									
NF048-503		827 117 8						A			
NF063-503		827 414 2						B			
NF085-503		827 415 0								A	
NF115-503		827 416 9								B	
输出扼流圈	**内径**	**部件号**									
HD001	d = 50 mm (1.97 in)	813 325 5	适用于电缆截面 1.5 ~ 16 mm^2 (AWG 16 ~ 6)								
HD002	d = 23 mm (0.91 in)	813 557 6	适用于电缆截面 ≤ 1.5 mm^2 (AWG 16)								
HD003	d = 88 mm (4.46 in)	813 558 4	适用于电缆截面 > 16 mm^2 (AWG 6)								

A 额定工作方式 (100 %)

B VFC 运行方式下的可变转矩负载 (125 %)

C 将 2 个制动电阻并联， F16 上加载双倍触发电流 (2 × I_F)

4.9 系统总线 (SBus 1) 连接



仅当 P884 "SBus baud rate" = 1000 k 波特时：

在系统总线中不可将 MOVIDRIVE® *compact* MCH4_A 设备与其他 MOVIDRIVE® 设备混用。

当波特率 ≠ 1000 k 波特时设备可以混用。

通过系统总线可以对最多 64 个 CAN 总线站进行寻址操作。根据连线长度和容量，在 20 ~ 30 个用户后需要装一个中继器。系统总线支持 ISO11898 规定的传播技术。

关于系统总线的详细信息可以参见 SEW-EURODRIVE 提供的 "Serial communication" 手册。

系统总线接线图

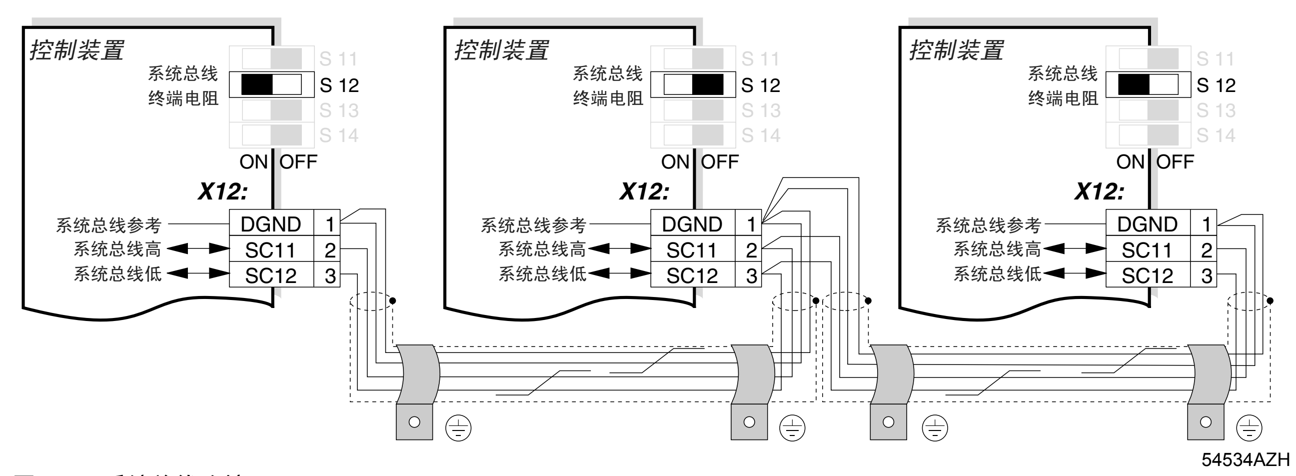


图 31: 系统总线连接

电缆技术要求

- 使用 4 芯双绞屏蔽铜线缆（由铜制物作为屏蔽的数据传输线缆）。电缆必须满足下列条件：
  - 芯线截面 0.25 ~ 0.75 mm^2 (AWG 23 ~ AWG 18)
  - 导线电阻 120 Ω 每 1 MHz
  - 单位长度电容 ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) 每 1 kHz

CAN 母线或设备网络连接线符合上述要求。

屏蔽层连接

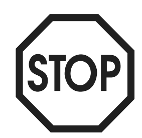
- 将屏蔽层连接在变频器的电子屏蔽夹或主控制器上，确保两端宽接触范围的接地。

导线长度

- 允许的导线长度根据所在总线通讯速率 (P884) 确定：
  - 125 k 波特 → 320 m (1056 ft)
  - 250 k 波特 → 160 m (528 ft)
  - **500 k 波特 → 80 m (264 ft)**
  - 1000 k 波特 → 40 m (132 ft)

终端电阻

- 请分别在系统总线接合处的首、末各自接上系统总线终端电阻 (S12 = ON)。对于其他设备则需断开终端电阻 (S12 = OFF)。



- 在连接系统总线的设备之间不可出现电位差。采取适当的措施以避免电位差，如将设备使用单独的导线连接。

4.10 RS485 连接

通过 RS485 接口最多可以将 32 个 MOVIDRIVE® 设备例如用于主从方式运行，或将 31 个 MOVIDRIVE® 设备与一个上级控制器 (SPS) 相互连接。

RS485 接线图

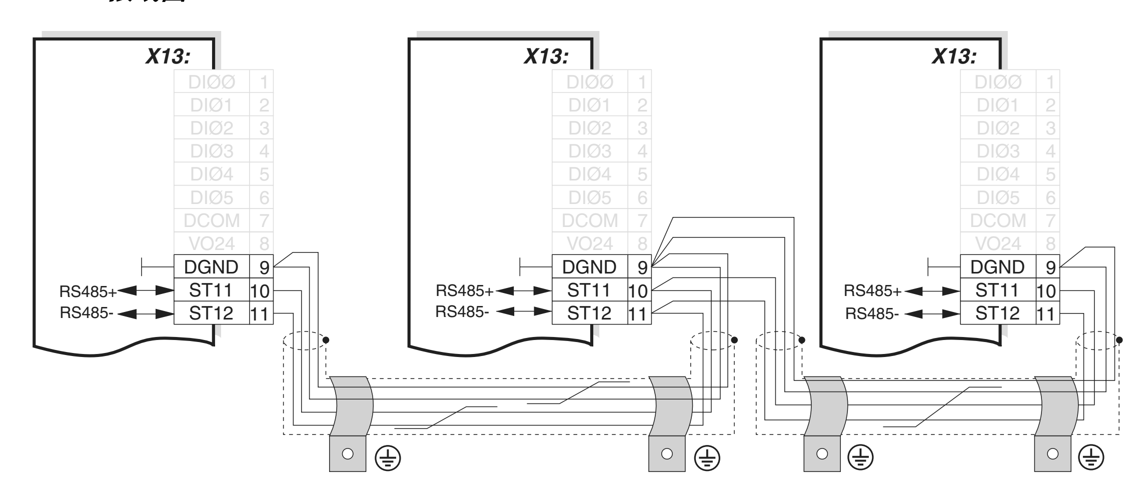


图 32： RS485 连接

电缆技术要求

- 使用 4 芯双绞屏蔽铜线缆（由铜制物作为屏蔽的数据传输线缆）。电缆必须满足下列条件：
  - 芯线截面 0.25 ~ 0.75 mm^2 (AWG 23 ~ 18)
  - 导线电阻 100 ~ 150 Ω 每 1 MHz
  - 单位长度电容 ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) 每 1 kHz

  以下电缆适用：
  - BELDEN (www.belden.com)，数据连接线 型号 3105A

屏蔽层连接

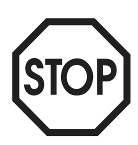
- 将屏蔽层连接在变频器的电子屏蔽夹或主控制器上，确保两端宽接触范围的接地。

导线长度

- 允许导线总长度为 200 m (660 ft)。

终端电阻

- 固定安装一个动态终端电阻。**无需再接入外部终端电阻**！



在与 RS485 连接的设备之间不能出现电位差。采取适当的措施以避免电位差，如将设备接地线使用单独的导线连接。

4.11 转换接口选件 UWS21A (RS232)

部件号 转换接口选件 UWS21A：823 077 3

MOVIDRIVE® 与 UWS21A 的连接

- 使用配套提供的连线将元件 UWS21A 连接到 MOVIDRIVE® 设备上。
- 将连线连接到设备 MOVIDRIVE® 插口 X 终端上。
- 请注意， DBG60B 操作面板和 UWS21A 不能同时与 MOVIDRIVE® 连接。

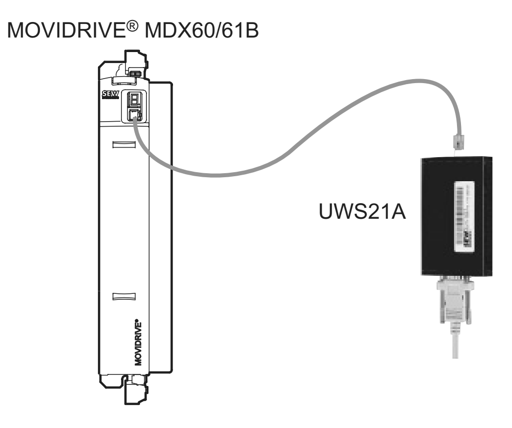


图 33： MOVIDRIVE® 与 UWS21A 的连接线

UWS21A 与计算机的连接

- 使用配套提供的连线连接 UWS21A 与计算机 （已屏蔽的标准接口线 RS232）。

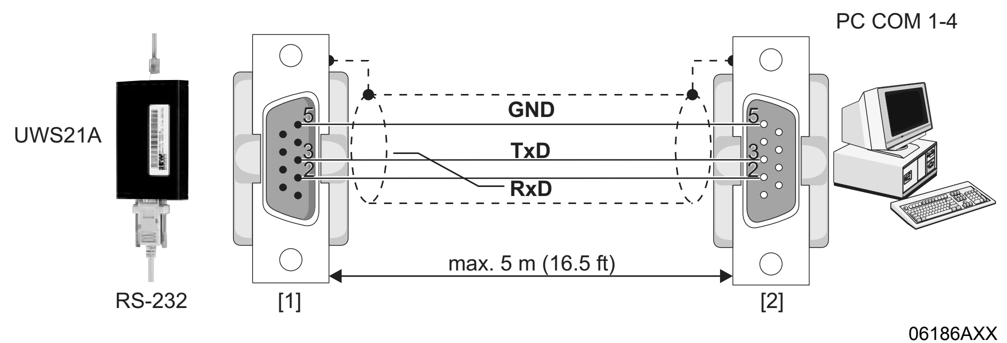


图 34： UWS21A 与计算机 (1:1 连接) 的连接线

[1] 9 针 D 型公接头
[2] 9 针 D 型母接头

4.12 转换接口选件 USB11A

部件号 转换接头选件 USB11A：824 831 1



- USB11A 的供货范围包括：
  – USB11A 接口
  – 计算机与 USB11A 的 USB 连线 （型号 USB A-B）
  – MOVIDRIVE® MDX60B/61B 与 USB11A 的连接电缆 （连接线 RJ10-RJ10）
  – 带驱动和 MOVITOOLS® 程序的 CD 光盘
- 转换接口 USB11A 支持 USB 1.1 和 USB 2.0

MOVIDRIVE®-USB11A 与计算机的连接

- 使用配套提供的连线将元件 USB11A 连接到设备 MOVIDRIVE® (RJ10 - RJ10) 上。
- 将连接电缆[1]连接到设备 MOVIDRIVE® MDX60B/61B 的插口 X 终端和 USB11A 的插口 RS485 上。
- 请注意， DBG60B 操作面板和 USB11A 不能同时与 MOVIDRIVE® 连接。
- 使用配套提供的 USB 连线 [2] 连接 USB11A 和计算机 (型号 USB A-B)。

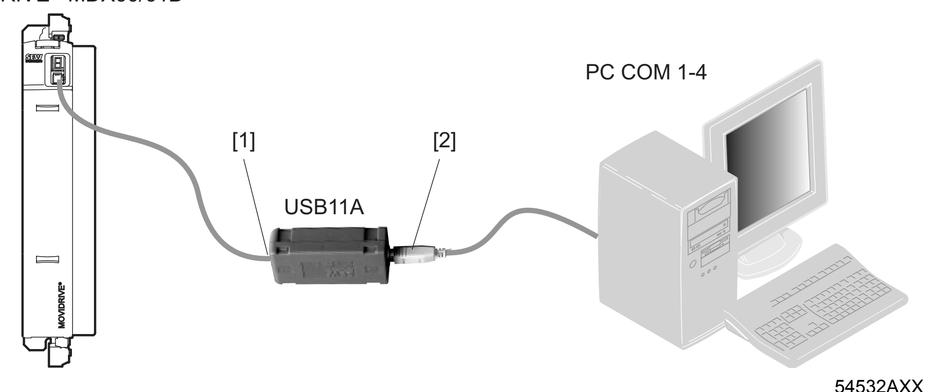


图 35： MOVIDRIVE® MDX60B/61B 与 USB11A 的连接线

安装

- 使用配套提供的连线连接 USB11A 和计算机以及 MOVIDRIVE® MDX60B/61B。
- 将附带的光盘放入光驱，安装驱动程序。计算机上的第一个空置 COM 端口用于转换接口 USB11A。

使用 MOVITOOLS® 运行

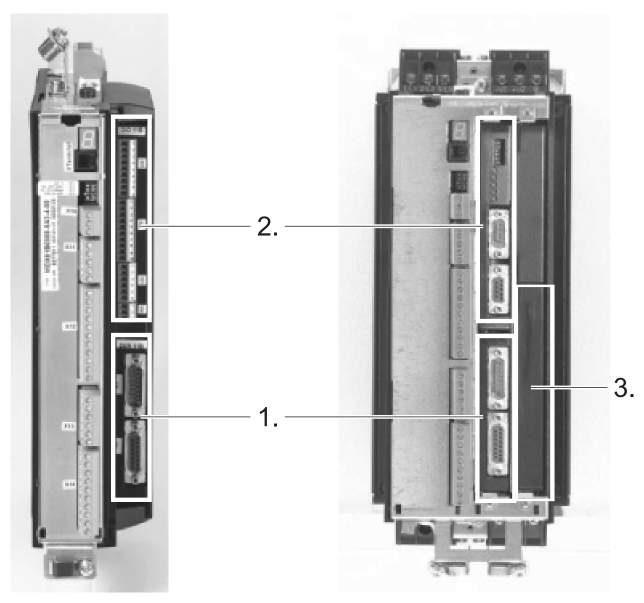
- 成功安装后，计算机可以在 5 到 10 秒内识别出转换接口 USB11A。
- 运行 MOVITOOLS® 程序。



若计算机与 USB11A 之间的连接中断，必须重启 MOVITOOLS® 程序。

4.13 选件 MDX61B

扩展插槽的设置 规格 0 (0005 ~ 0014) 规格 1 ~ 6 (0015 ~ 1320)



06677AXX

图 36: MOVIDRIVE® MDX61B 的扩展插槽

1. 编码器选件的编码器插槽
2. 通信选件的现场总线插槽
3. 通信选件的扩展插槽 （仅在规格 1 到 6 中）

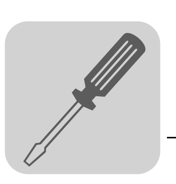
MDX61B 扩展卡的组合分析

扩展卡的机械尺寸不同，只能插入相应的扩展插槽。下表列出了 MOVIDRIVE® MDX61B 的扩展卡组合

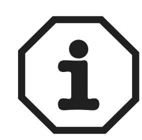
扩展卡	名称	MOVIDRIVE® MDX61B		
		编码器插槽 BG 0 ~ BG 6	现场总线插槽 BG 0 ~ BG 6	扩展插槽 BG 1 ~ BG 6
DEH11B	增量式 / Hiperface® 编码器输入端	X		
DER11B	旋转变压器 / Hiperface® 编码器输入端	X		
DFP21B	Profibus 现场总线接口		X	
DFI11B	联络母线现场总线接口		X	
DFI21B	联络母线 LWL 现场总线接口		X	
DFD11B	设备电源现场总线接口		X	
DFC11B	CAN/CANopen 现场总线接口		X	
DFE11B	以太网现场总线接口		X	
DIO11B	E/A 扩展		X	X[1)]
DRS11B[2)]	角同步旋转			X
DIP11B	编码器接口 SSI			X

1） 如现场总线插槽被占用

2） 准备中



4.14 扩展卡的安装及拆卸



- 对于**规格为 0 的** MOVIDRIVE® **MDX61B 只可由 SEW-EURODRIVE 公司进行扩展卡的安装与拆卸**！
- 对于规格为 1 ~ 6 的 MOVIDRIVE® MDX61B 可以安装和拆卸 3 块扩展卡。

开始安装之前

在进行安装或拆卸扩展卡工作前需注意下列提示：

- 将变频器切换到无压状态。关闭 $24V_{DC}$ 和电源电压。
- 在接触扩展卡前先采取相应的放电措施 （导电板、导电鞋等）。
- **在安装扩展卡前**先拆下操作面板 （→ “操作面板的拆装”章节）和前盖板 （→ “前盖板的拆装”章节）。
- **在安装完扩展卡后**重新装好前盖板 （→ “前盖板的拆装”章节）和操作面板 （→ “操作面板的拆装”章节）。
- 扩展卡应原包装保存，直到安装前才直接取出。
- 只可触碰扩展卡的边缘。不可触碰任何元件。

安装及拆卸扩展卡的操作步骤

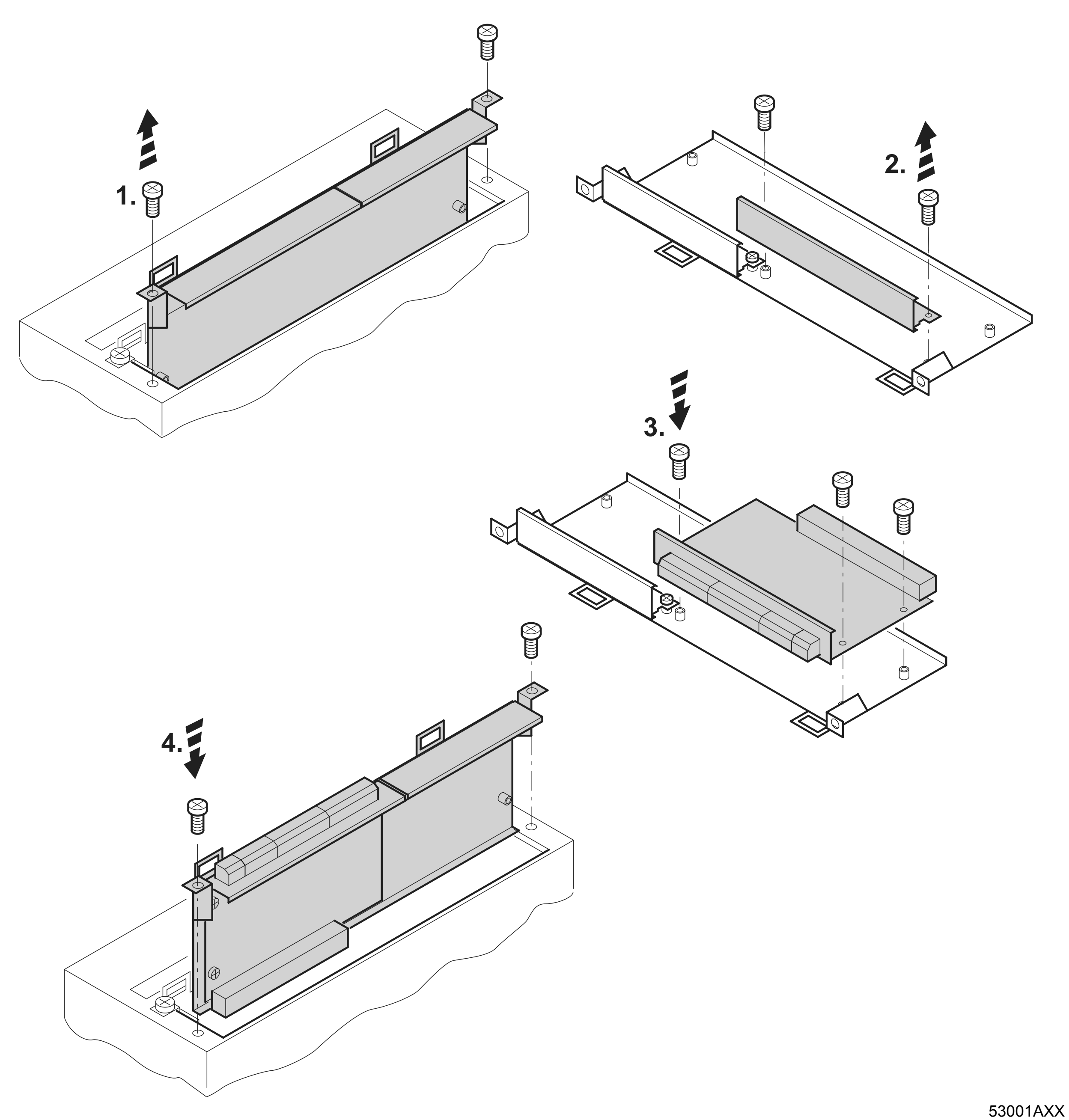
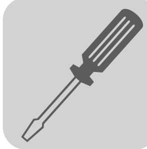
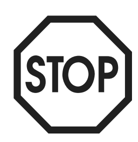


图 37: 在规格为 1 ~ 6 的 MOVIDRIVE® MDX61B 上安装扩展卡

1. 拧下扩展卡固定板上的固定螺栓。将扩展卡固定板从插口中拔出 （不可扭曲！）。
2. 拧下扩展卡固定板黑色盖板上的固定螺栓。拔出黑色盖板。
3. 在对应的螺孔上拧紧螺栓，从而将扩展卡准确地放入固定板。
4. 将安装有扩展卡的扩展卡固定板重新插回插槽，适当用力使其正确插入。再用固定螺栓紧固扩展卡固定板。
5. 拆卸扩展卡时按相反顺序操作即可 。



4.15 编码器及旋转变压器的连接



接线图并不显示所有连接线端，而是：

- 对于插头 / 插座侧：显示电机插头 / 插座
- 对于变频器侧：显示变频器侧

接线图中的芯线颜色遵循 IEC757 规定，芯线颜色与 SEW 公司预制电缆颜色一致。

详细信息参见 SEW-EURODRIVE 公司提供的 “SEW 编码器系统” 手册。

一般安装提示

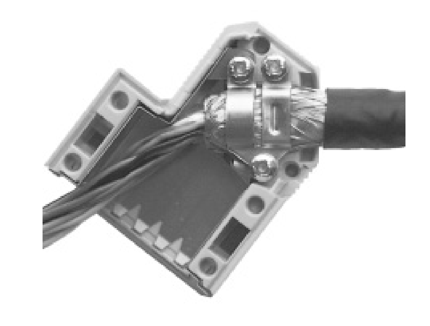
- 变频器与码器 / 旋转变压器之间的最大导线长度：
  100 m (330 ft) 单位长度电容 ≤ 120 nF/km (193 nF/mile)。
- 芯线截面：0.20 ~ 0.5 mm^2 (AWG 24 ~ 20)
- 若要截断编码器或旋转变压器导线的线芯，需要使截断的线芯末端绝缘。
- 请使用屏蔽的双绞线并将屏蔽层两端接地：
  - 可连接到编码器电缆密封处或编码器插座上
  - 变频器侧可连接到 D 型插头接地端
- 编码器 / 旋转变压器电缆要与强电电缆分开。

编码器电缆屏蔽线的正确连接

要保证大面积接触。

在变频器上

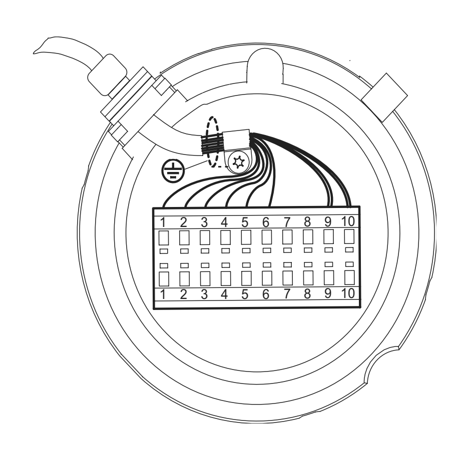
用 D 型接线器将屏蔽接入 （→ 下图）。



01939BXX

在编码器上

连接屏蔽线到编码器的接地夹上 （→ 下图）。使用 EMC 密封罩时将屏蔽线大面积与密封罩接触连接。用接插件连接时 , 将屏蔽线连接到编码器插头内。



55513AXX

预制连接线

- 对于编码器的连接， SEW-EURODRIVE 公司提供了预制的连接线。我们建议使用该连接线。

4.16 选件 DEH11B (HIPERFACE®) 的连接

部件号 选件 HIPERFACE® 编码器卡，型号 DEH11B：824 310 7

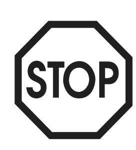


选件“HIPERFACE® 编码器卡，型号 DEH11B”仅可用于连接 MOVIDRIVE® MDX61B，而非 MDX60B。

选件 DEH11B 必须插入编码器插槽。

DEH11B 前视图	说明	端子号	功能
DEH11B X14 X15 06198AXX	**X14：外部编码器的输入端或增量式编码器模拟输出端**	**X14:1**	(COS+) 信号磁道 A (K1)
		X14:2	(SIN+) 信号磁道 B (K2)
		X14:3	信号磁道 C (K0)
		X14:4	DATA+
	接口 → 61 到 64	**X14:5/6**	预留
		X14:7	接口转换
		X14:8	参考电位 DGND
	脉冲个数增量式编码器模拟：	**X14:9**	(COS–) 信号 磁道 $\overline{A}$ ($\overline{K1}$)
	• **X15 侧 HIPERFACE® 编码器的脉冲 / 转数为 1024**	**X14:10**	(SIN–) 信号 磁道 $\overline{B}$ ($\overline{K2}$)
		X14:11	信号磁道 $\overline{C}$ ($\overline{K0}$)
	• **同 X15:X15 侧正弦 / 余弦 或 TTL 编码器的电机编码器输入端**	**X14:12**	DATA–
		X14:13/14	预留
		X14:15	+12 V_{DC} （最大负载 X14:15 和 X15:15 = 500 mA）
	X15：电机编码器输入端	**X15:1**	(COS+) 信号磁道 A (K1)
		X15:2	(SIN+) 信号磁道 B (K2)
		X15:3	信号磁道 C (K0)
		X15:4	DATA+
		X15:5	预留
		X15:6	参考电位 TF/TH/KTY–
		X15:7	预留
		X15:8	参考电位 DGND
		X15:9	(COS–) 信号 磁道 $\overline{A}$ ($\overline{K1}$)
		X15:10	(SIN–) 信号 磁道 $\overline{B}$ ($\overline{K2}$)
		X15:11	信号 磁道 $\overline{C}$ ($\overline{K0}$)
		X15:12	DATA–
		X15:13	预留
		X15:14	TF/TH/KTY+ 接口
		X15:15	+12 V_{DC} （最大负载 X14:15 和 X15:15 = 500 mA）

重要提示



- 在运行时不可插入和拔出 X14 和 X15 上的连接。在插入和拔出编码器连接前必须将变频器切换到无电压状态。此外还需断开电源电压和 24 V_{DC} (X10:9)。
- 若使用 X14 作为增量式编码器模拟输出端，必须在转换接口 (X14:7) 和 DGND (X14:8) 之间进行短接。
- X14 和 X15 的 12 V_{DC} 电源电压足以驱动要求 24 V_{DC} 电源电压的 SEW 编码器。检测所有编码器是否能连接 12 V_{DC} 电源电压。
- 不可连接 HTL 编码器。

允许的编码器 选件 “HIPERFACE® 编码器卡，型号 DEH11B”可以同下列编码器连接：

- HIPERFACE® 编码器，型号 AS1H、 ES1H 或 AV1H
- 正弦 / 余弦编码器，型号 ES1S、 ES2S、 EV1S 或 EH1S
- 带有 24 V_{DC} 电源电压的 5 V TTL 编码器，型号 ES1R、 ES2R、 EV1R 或 EH1R
- 带有 5 V_{DC} 电源电压的 5 V TTL 编码器，型号 ES1T、 ES2T、 EV1T 或通过选件 DWI11A 的 EH1T

HIPERFACE® 编码器的连接

HIPERFACE® 编码器 AS1H， ES1H 和 AV1H 可由 DEH11B 驱动。根据电机型号和电机规格 , 编码器可通过接插件或接线盒连接。

DT../DV..， DS56， CT../CV..， CM71 ~ 112 通过接插件连接

接线如下图所示：

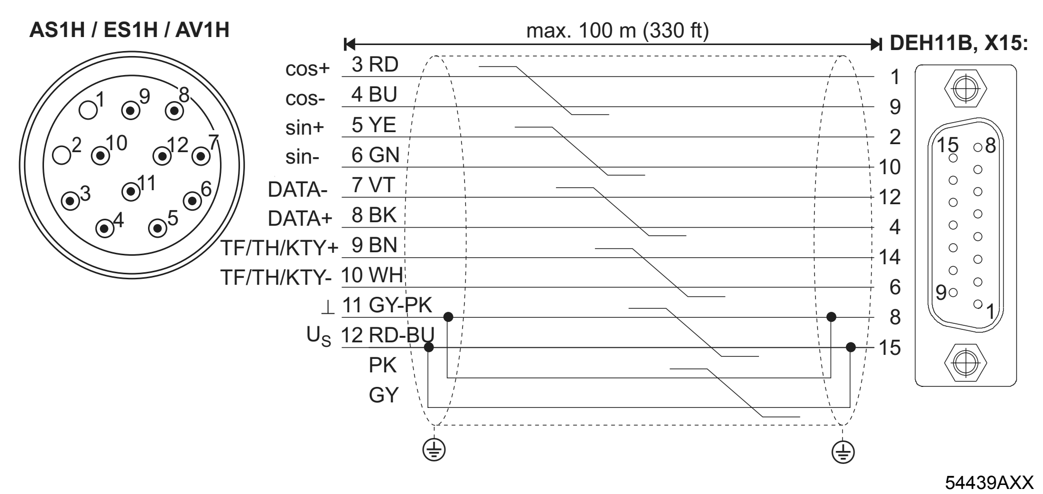
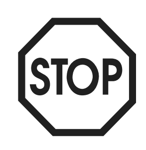


图 38： 将 HIPERFACE® 编码器作为电机编码器与 DEH11B 连接



在连接 DT/DV 和 CT/CV 电机时要注意：TF 或 TH **不可**通过编码器连线连接，而必须通过一个额外的 2 芯屏蔽接线连接。

预制的连接线部件号：

- 对于固定连接： 1332 453 5
- 对于电缆吊架连接： 1332 455 1

预制加长电缆部件号：

- 对于固定连接： 199 539 1
- 对于电缆吊架连接： 199 540 5

CM71 ~ 112 通过接线盒连接

接线如下图所示：

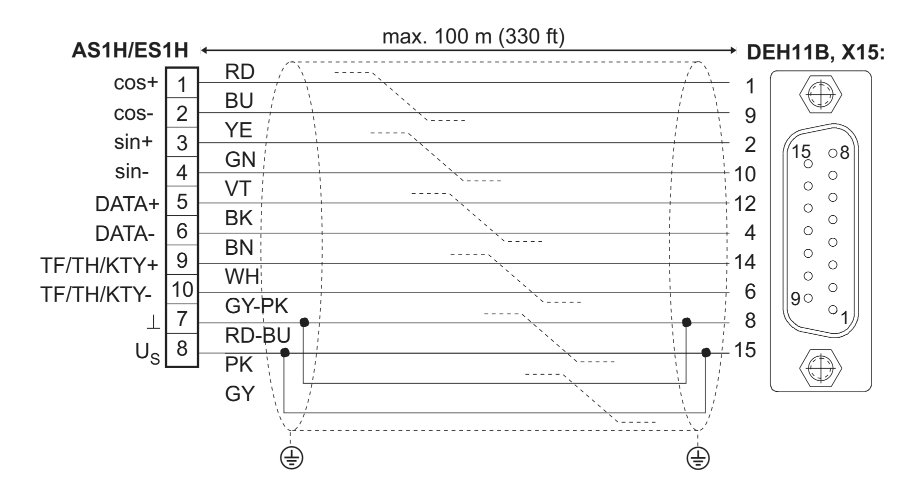


图 39: 将 HIPERFACE® 编码器作为电机编码器与 DEH11B 连接

预制的连接线部件号：

- 对于固定连接： 1332 457 8
- 对于电缆吊架连接： 1332 454 3

正弦 / 余弦编码器与 DT../DV..，CT../CV.. 电机的连接

高分辨率正弦 / 余弦编码器 EH1S、 ES1S、 ES2S 或 EV1S 也可与 DEH11B 连接。正弦 / 余弦编码器接线如下图所示：

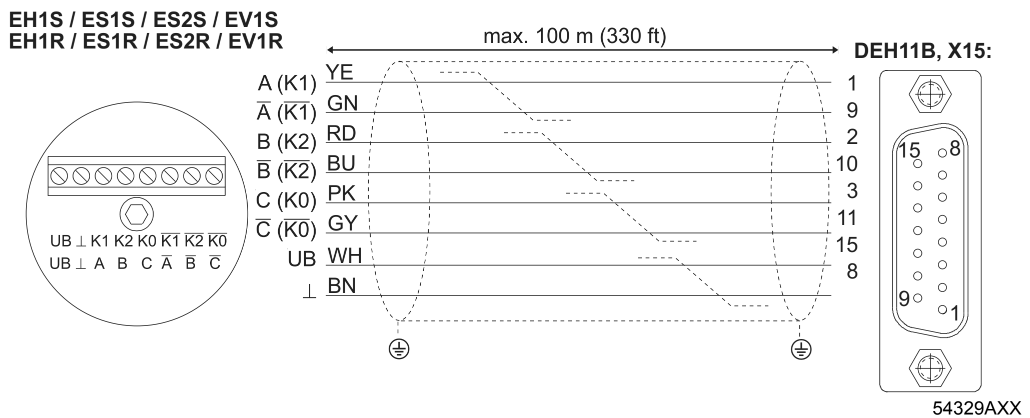


图 40: 将正弦 / 余弦编码器作为电机编码器与 DEH11B 连接

预制的连接线部件号：

- 对于固定连接： 1332 459 4
- 对于电缆吊架连接： 1332 458 6

TTL 编码器 与 DT../DV.. 电机的连接

SEW-EURODRIVE 公司提供带有 24 V_{DC} 电源电压和 5 V_{DC} 电源电压的 TTL 编码器。

24 V_{DC} 电源电压

按照高分辨率正弦 / 余弦编码器 (→ 图 40) 的连接方式连接带 24 V_{DC} 电源电压 EH1R、ES1R、 ES2R 或 EV1R 的 TTL 编码器。

5 V_{DC} 电源电压

带有 5 V_{DC} 电源电压的 TTL 编码器 ES1T、ES2T、EH1T 或 EV1T 必须通过选件“5 V 编码器，电源型号 DWI11A”（部件号 822 759 4）连接。为了对编码器进行电压调整，必须同时连接传感器导线。编码器接线如下图所示 :

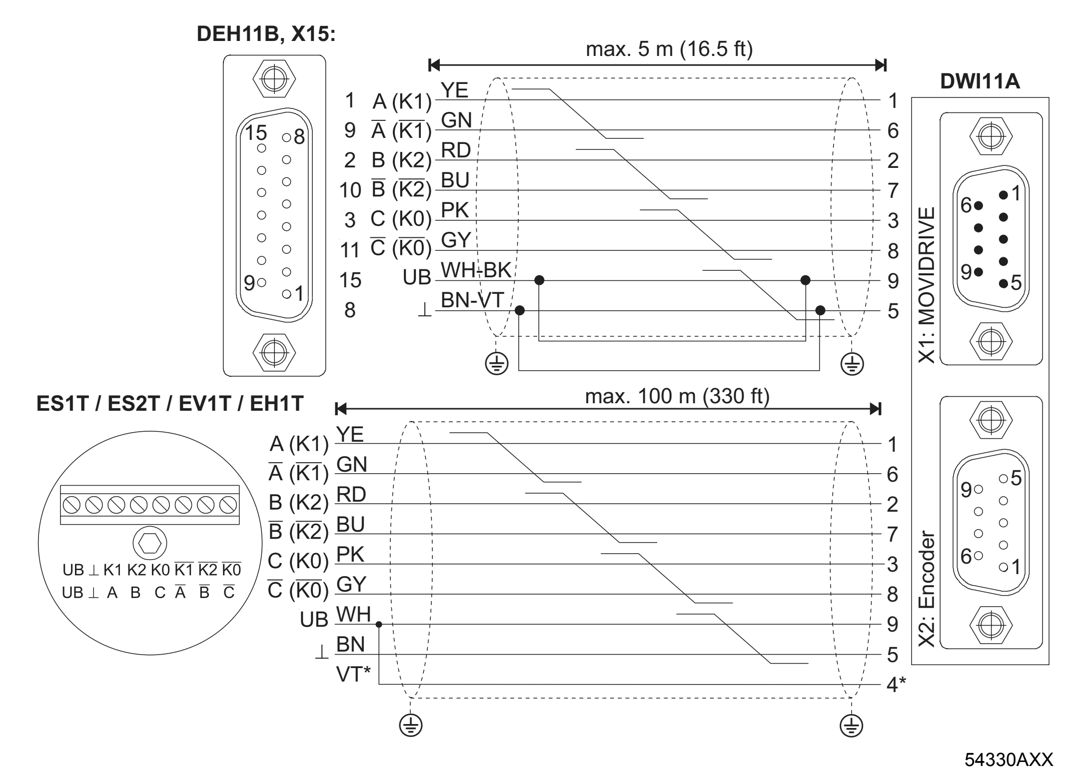
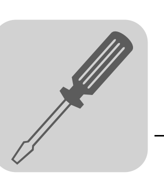


图 41: 将 TTL 编码器通过 DWI11A 作为电机编码器与 DEH11B 连接

* 将编码器传感器导线 (VT) 连接于 UB 上，不可在 DWI11A 短接 !

预制的连接线部件号:

- 可选件 HIPERFACE® 编码器卡，型号 DEH11B X15: → DWI11A X1: MOVIDRIVE®
  – 对于固定连接: 817 957 3
- 编码器 ES1T / ES2T / EV1T / EH1T → DWI11A X2: 编码器
  – 对于固定连接: 198 829 8
  – 对于电缆吊架连接: 198 828 X



4.17 选件 DER11B （旋转变压器）的连接

部件号

选件旋转变压器卡，型号 DER11B: 824 307 7

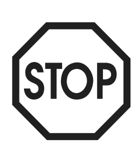


选件 “旋转变压器卡 ，型号 DER11B” 只可与 MOVIDRIVE® MDX61B 连接，而不能与 MDX60B 连接。

选件 DER11B 必须插入编码器插槽。

DER11B 前视图	说明	端子号	功能
DER11B X14 (9, 1, 15, 8) X15 (9, 5, 6, 1) 06199AXX	**X14：外部编码器的输入端或增量式编码器模拟输出端** **接口 → 61 页到 64 页** **增量式编码器模拟的脉冲数总是为每转 1024 脉冲**	**X14:1** **X14:2** **X14:3** **X14:4** **X14:5/6** **X14:7** **X14:8** **X14:9** **X14:10** **X14:11** **X14:12** **X14:13/14** **X14:15**	(cos) 信号磁道 A (K1) (sin) 信号磁道 B (K2) 信号磁道 C (K0) DATA+ 预留 接口切换 参考电位 DGND (cos–) 信号磁道 A (K1) (sin–) 信号磁道 B (K2) 信号磁道 C (K0) DATA– 预留 +12 V （最大负载 500 mA）
	X15：输入端旋转变压器	**X15:1** **X15:2** **X15:3** **X15:4** **X15:5** **X15:6** **X15:7** **X15:8** **X15:9**	sin+ (S2) cos+ (S1) Ref.+ (R1) N.C. 参考电位 TF/TH/KTY– sin– (S4) cos– (S3) Ref.– (R2) 连接 TF/TH/KTY+

重要提示



- 在运行时不可插入和拔出 X14 和 X15 上的连接。在插入和拔出编码器连接前必须将变频器切换到无电压状态。此外还需断开电源电压和 24 V_{DC} (X10:9)。
- 若使用 X14 作为增量式编码器模拟输出端，必须在转换接口 (X14:7) 和 DGND (X14:8) 之间进行短接。
- X14 的 12 V_{DC} 电源电压足以驱动要求 24 V_{DC} 电源电压的 SEW 编码器。检测所有编码器是否可连接 12 V_{DC} 电源电压。
- 不可连接 HTL 编码器

允许的编码器

下列编码器可与 X14 （外部编码器输入端）连接：

- HIPERFACE® 编码器，型号 AS1H、 ES1H 或 AV1H
- 正弦 / 余弦编码器，型号 ES1S、 ES2S、 EV1S 或 EH1S
- 带有 24 V_{DC} 电源电压的 5 V TTL 编码器 , 型号 ES1R、 ES2R、 EV1R 或 EH1R
- 带有 5 V_{DC} 电源电压的 5 V TTL 编码器 ，型号 ES1T、 ES2T、 EV1T 或通过选件 DWI11A 的 EH1T

下列旋转变压器型号可与 X15 （旋转变压器输入端）连接：

- 2 极旋转变压器， 7 V_{AC_eff}， 7 kHz

旋转变压器的放大器倍数约为 0.5。当倍数较小时系统的动态性能会降低，倍数较大时可能不稳定。

旋转变压器

SEW 公司提供下列预制连接线用于连接旋转变压器与 DER11B：

电机型号		部件号	
		固定连接	电缆吊架连接
DS56 CM71 ~ 112	**与接插件的连接**	199 487 5	199 319 4
	加长电缆	199 542 1	199 541 3
CM71 ~ 112	**与接线盒的连接**	199 589 8	199 590 1
DS56	**与接线盒的连接**	1332 817 4	1332 844 1

端子 / 插头的配置

CM 电机：旋转变压器接线要连接在接插件或一个 10 极 Wago 接线板上。

DS 电机：接线盒中的旋转变压器接线要连接在 10 极 Phoenix 接线板或接插件上。

接插件用于 CM， DS56：Intercontec，接口型号 ASTA021NN00 10 000 5 000

端子 / 插头	说明		预制的连接线芯线颜色
1	Ref.+	标记	粉红色 (PK)
2	Ref.–		灰色 (GY
3	cos+	余弦信号	红色 (RD)
4	cos–		蓝色 (BU)
5	sin+	正弦信号	黄色 (YE)
6	sin–		绿色 (GN)
9	TF/TH/KTY+	电机保护开关	棕色 (BN) / 紫色 (VT)
10	TF/TH/KTY–		白色 (WH) / 黑色 (BK)

10 极 Phoenix 接线夹和接插件上的旋转变压器号一致。

连接

旋转变压器连接如下图所示：

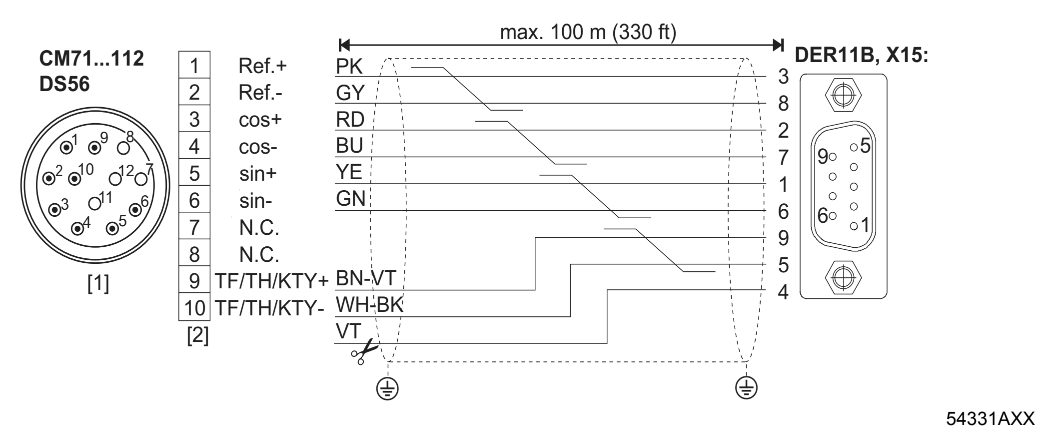
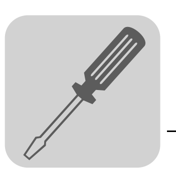


图 42： 连接旋转变压器

1) 接插件

2) 接线板

对于预制的带有芯线套的接线，要切去电机接线盒内接线的紫色芯线 (VT)。



4.18 外部编码器的连接

外部编码器

下列外部编码器可与选件 DEH11B 和选件 DER11B 的 X14 插头连接。

- HIPERFACE® 编码器 AV1H
- 信号电压为 1 V_{SS} 的高分辨正弦 / 余弦编码器
- 带有符合 RS-422 规定的信号电平的 5 V TTL 编码器

电源电压

带有 24 V_{DC} 电源电压 （最大 180 mA）的 SEW 编码器可以直接与 X14 连接：该 SEW 编码器由变频器供电。

带有 5 V_{DC} 电源电压的 SEW 码器必须通过可选件 “5 V 编码器，电源型号 DWI11A”（部件号 822 759 4）连接。

HIPERFACE® 编码器 AV1H 的连接

HIPERFACE® 编码器 AV1H 连接如下图所示：

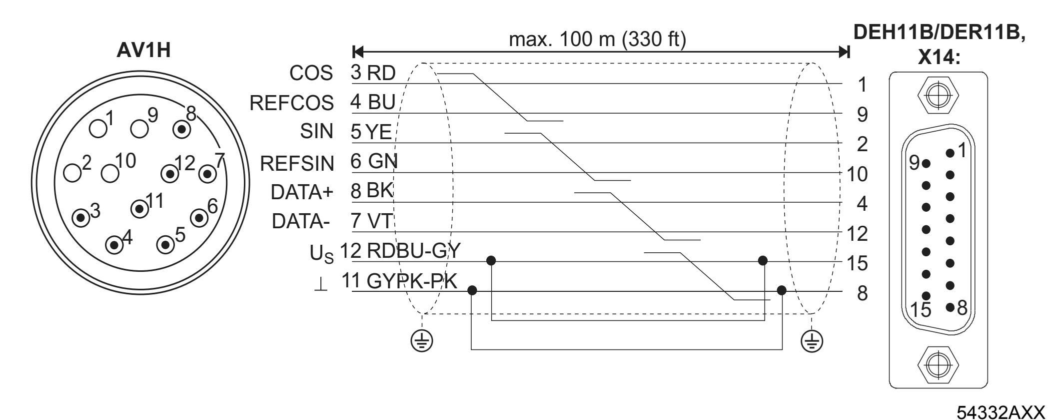


图 43: 将 HIPERFACE® 编码器 AV1H 作为外部编码器与 DEH11B/DER11B 连接

预制的连接线部件号：

- 对于固定连接： 818 015 6
- 对于电缆吊架连接： 818 165 9

预制加长电缆部件号：

- 对于固定连接： 199 539 1
- 对于电缆吊架连接： 199 540 5

正弦 / 余弦编码器的连接

正弦 / 余弦编码器连接如下图所示：

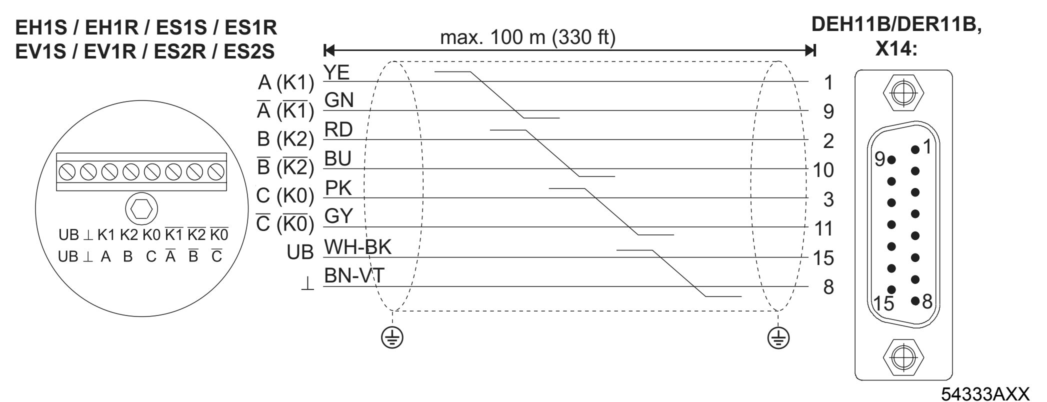


图 44:　将正弦 / 余弦编码器作为外部编码器与 DEH11B / DER11B 连接

预制的连接线部件号：

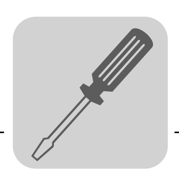
- 对于固定连接：　817 960 3
- 对于电缆吊架连接：　818 168 3

TTL 编码器的连接

SEW-EURODRIVE 公司提供带有 24 V_{DC} 电源电压和 5 V_{DC} 电源电压的 TTL 编码器。

24 V_{DC} 电源电压

按照高分辨率编码器 （→ 图 40）的连接方式连接带有 24 V_{DC} 电源电压 EV1R 的 TTL 编码器。



5 V_{DC} 电源电压

带有 5 V_{DC} 电源电压的 5 V TTL 编码器 EV1T、 EH1T、 ES1T 和 ES2T 必须通过选件 “5 V 编码器，电源型号 DWI11A”（部件号 822 759 4）连接。为了对编码器进行电压调整，必须同时连接传感器导线。编码器连接如下图所示 :

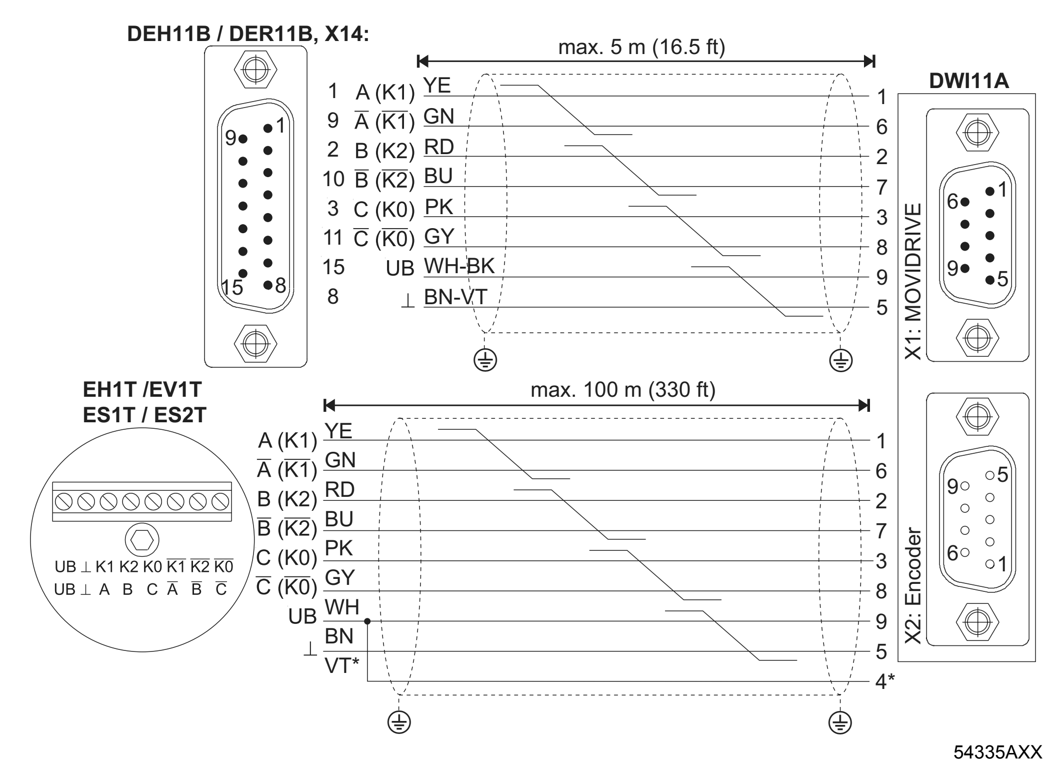


图 45: 将 TTL 编码器 EV1T 作为外部编码器通过 DWI11A 与 MDX 连接

* 将编码器传感器导线 (VT) 连接于 UB 上，不可在 DWI11A 短接！

预制的连接线部件号：

- 可选件 HIPERFACE®编码器卡，型号 DEH11B X14：→ DWI11A X1: MOVIDRIVE®
  - 对于固定连接： 818 164 0
- 编码器 EV1T → DWI11A X2：编码器
  - 对于固定连接： 198 829 8
  - 对于电缆吊架连接： 198 828 X

4.19 增量式编码器模拟输出的连接

增量式编码器模拟输出

选件 DEH11B 或选件 DER11B 的插口 X14 可以作为增量式编码器的模拟输出端使用。这样就必须在 “switchover” (X14:7) 与 DGND (X14:8) 之间短接并将 X14:15 与 U_B 间的连接断开。 X14 为增量式编码器信号提供一个符合 RS-422 规定的信号电平，脉冲数为：

- 对于 DEH11B 同 X15 输入端电机编码器
- 对于 DER11B 每转 1024 脉冲

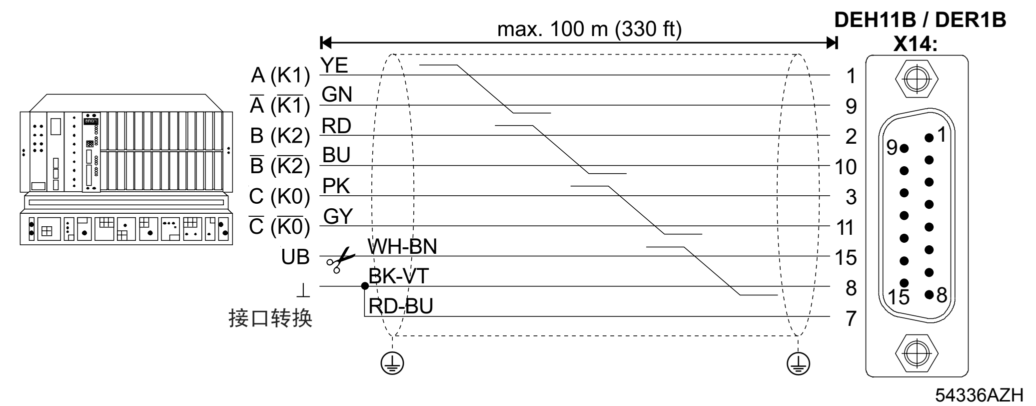
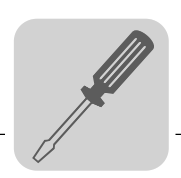


图 46: 将增量式编码器模拟输出端连接到 DEH11B 或 DER11B

预制的连接线部件号：

- 可选件型号 DEH/DER11B X14：→ 增量式编码器模拟输出
  – 对于固定连接： 817 960 3



4.20 主从连接

主从连接

选件 DEH11B 或选件 DER11B 的插头 X14 也可以用作 “internal synchronous operation” 控制 （多个 MOVIDRIVE® 设备主从连接）。对于此种应用 , 必须短接 X14:7 与 X14:8。

2 个 MOVIDRIVE® 设备的 X14-X14 连接 （= 主从连接）。

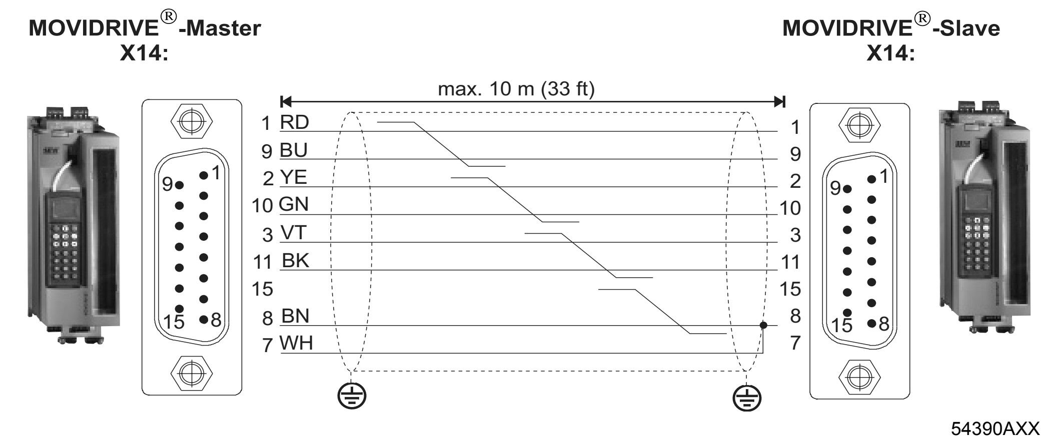


图 47: X14-X14 连接 （主从连接）

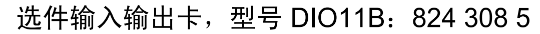
预制的连接线部件号：

- 对于固定连接： 817 958 1



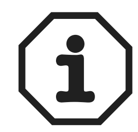
- **最多只允许 3 个从机与 MOVIDRIVE® 主机**连接。
- 请注意: 连接各 **MOVIDRIVE® 从机时禁止连接 X14:7**。**X14:7 和 X14:8 的连接只可通过在 MOVIDRIVE® 主机和第一个 MOVIDRIVE® 从机之间短接来**实现。

4.21 选件 DIO11B 的连接和端子说明



部件号

选件输入输出卡，型号 DIO11B：824 308 5



选件 “terminal expansion board type DIO11B”只可与 MOVIDRIVE® MDX61B 连接，而不可与 MDX60B 连接。

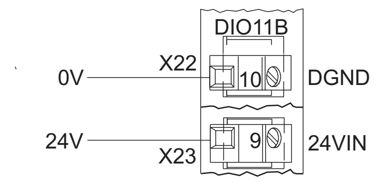
选件 DIO11B 必须插入现场总线插槽。如现场总线插槽被占用，输入 / 输出卡 DIO11B 也可插于扩展插槽。

接插件的**加长手柄** （端子 X20， X21， X22， X23）**只可用于拔出** （不可用来插入！）**接插件**。

DIO11B 前视图	端子号		功能
DIO11B X20: AI21 1, AI22 2, AGND 3 X21: AOV1 1, AOC1 2, AGND 3, AOV2 4, AOC2 5, AGND 6 X22: DI1Ø 1, DI11 2, DI12 3, DI13 4, DI14 5, DI15 6, DI16 7, DI17 8, DCOM 9, DGND 10 X23: DO1Ø 1, DO11 2, DO12 3, DO13 4, DO14 5, DO15 6, DO16 7, DO17 8, 24VIN 9 06193AXX	**X20:1/2** **X20:3**	**AI21/22** **AGND**	设定点输入端 n2， –10 V ~ 0 ~ 10 V 或 0 ~ 10 V （差动输入端或带 AGND 参考电位的输入端） 模拟信号参考电位 (REF1， REF2， AI..， AO..)
	X21:1 **X21:4** **X21:2** **X21:5** **X21:3/6**	**AOV1** **AOV2** **AOC1** **AOC2** **AGND**	模拟电压输出端 V1，出厂设置为 “actual speed” 模拟电压输出端 V2，出厂设置为 “output current” 模拟电压输出端负载 : I_{max} = 10 mA 模拟电流输出端 C1，出厂设置为 “actual speed” 模拟电流输出端 C2，出厂设置为 “output current” 通过 P642/645 “Operating mode AO1/2”来调试，电压输出端 V1/2 (-10 V ~ 0 ~ 10 V) 或电流输出端 C1/2 (0(4) ~ 20 mA) 有效。 模拟输出端的选择 → 参数表 P640/643 电缆最大允许长度：10 m (33 ft) 模拟信号参考电位 (REF1， REF2， AI..， AO..)
	X22:1 ~ 8 **X22:9** **X22:10**	**DI1Ø ~ 17** **DCOM** **DGND**	二进制输入端 1 ~ 8，出厂设置为 “no function” 二进制输入端通过光耦隔离。 二进制输入端的选择 → 参数表 P61_ 二进制输入端的参考电位 DI1Ø ~ 17 二进制信号的参考电位 – 无短接 X22:9-X22:10 (DCOM-DGND) → 二进制输入端无隔离 – 带桥接 X22:9-X22:10 (DCOM-DGND) → 二进制输入端带隔离
	X23:1 ~ 8 **X23:9**	**DO1Ø ~ 17** **24VIN**	二进制输出端 1 ~ 8，出厂设置为 “no function” 二进制输出端的负载量 I_{max} = 50 mA，（短路保护和外部电压保护） **不可将二进制输出端与外部电压相连！** 二进制输出端的电源电压为 +24 V D01Ø ~ D017，带隔离 （参考电位 DGND）

电压输入端 24VIN

电压输入端 24VIN (X23:9) 作为二进制输出端的电源电压 +24 V DO1Ø ~ DO17。参考电位为 DGND (X22:10)。若未连接供电电压 +24 V，二进制输出端则无法输送电平。若未超出负载 400 mA (X10:8 的电流限制)，电源电压 +24 V 也可与基本单元接口 X10:8 短接 。



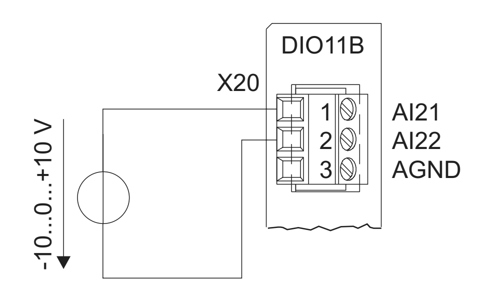
06556AXX

图 48: 电压输入端 24VIN (X23:9) 和参考电位 DGND (X22:10)

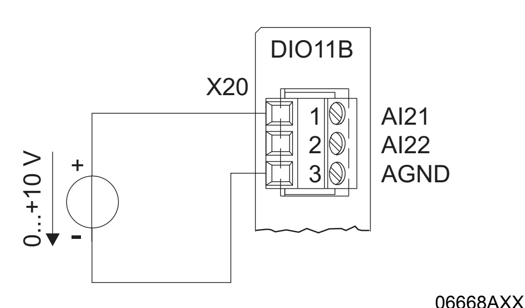
电压输入端 n2

模拟设定点输入端 n2 (AI21/22) 可以作为差动输入端或是作为带有 AGND 参考电位的输入端使用。

差动输入端



带有 AGND 参考电位的输入端



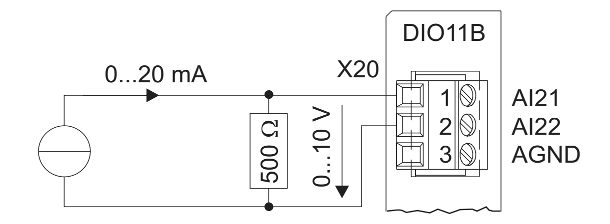
06668AXX

图 49: 设定点输入端 n2

电流输入端 n2

如要将模拟设定点输入端 n2 (AI21/22) 作为电流输入端使用，必须使用外部负载。

例如 R_B = 500 Ω → 0 ~ 20 mA = 0 ~ 10 V



06669AXX

图 50: 带有外部负载的电流输入端

电压输出端 AOV1 和 AOV2

模拟电压输出端 AOV1 和 AOV2 必须按照下图设置：

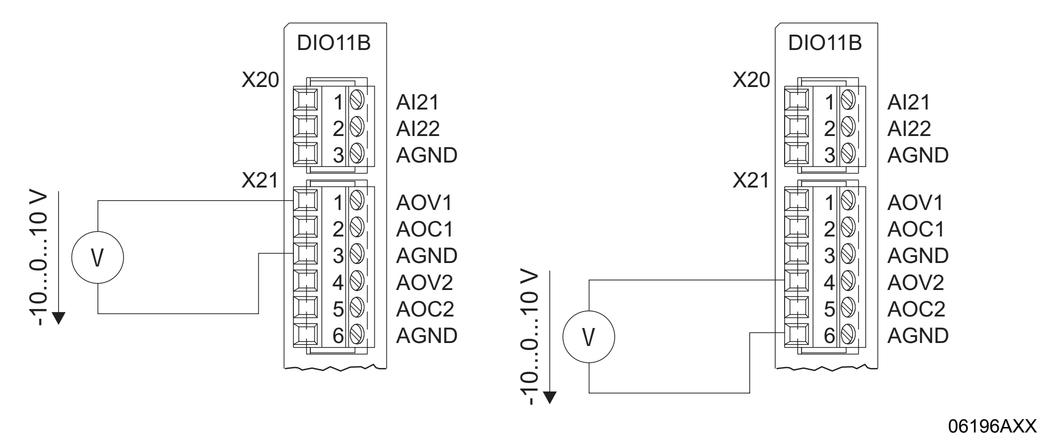


图 51： 电压输出端 AOV1 和 AOV2

电流输出端 AOC1 和 AOC2

模拟电流输出端 AOC1 和 AOC2 必须根据下图设置：

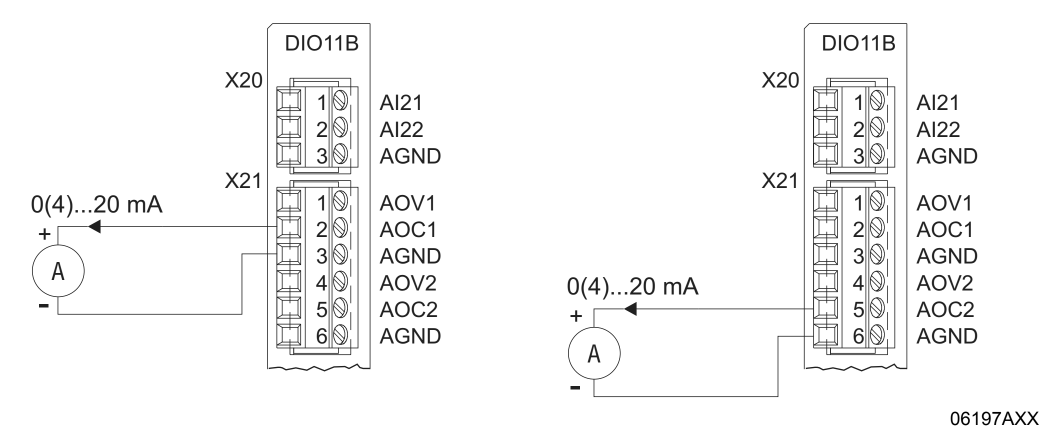
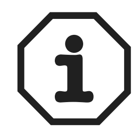


图 52： 电流输出端 AOC1 和 AOC2

4.22 *选件 DFC11B 的连接*

部件号

选件 CAN 总线接口，型号 DFC11B：824 317 4



选件 “CAN-Bus interface type DFC11B” 只可与 MOVIDRIVE® MDX61B 连接，而不可与 MDX60B 连接。

选件 DFC11B 必须插入现场总线插槽。

选件 DFC11B 由 MOVIDRIVE® MDX61B 提供电压，不必单独提供电压。

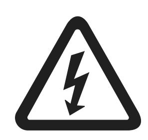
DFC11B 前视图	说明	DIP 开关 端子号	功能
DFC 11B ON OFF R nc S1	**DIP 开关组 S1：终端电阻调节**	**R** **nc**	CAN 总线连接线的终端电阻 预留
3 2 1 X31	**X31：CAN 总线接口**	**X31:3** **X31:2** **X31:1**	CAN 低 （与 X30:2 短接） CAN 高 （与 X30:7 短接） DGND
6 1 9 5 X30 55405AXX	**X30：CAN 总线接口 （D9 按照 CiA 标准）**	**X30:1** **X30:2** **X30:3** **X30:4** **X30:5** **X30:6** **X30:7** **X30:8** **X30:9**	N.C. CAN 低 （与 X31:3 短接） DGND N.C. N.C. DGND CAN 高 （与 X31:2 短接） N.C. N.C.

MOVIDRIVE® 与 CAN 的连接

选件 DFC11B 通过 X30 或 X31 与 CAN 总线连接，方式与基本单元 (X12) 中的系统总线类似 （→ “系统总线 (SBus1) 连接” 章节）。与 SBus1 相比， SBus2 是电气隔离的，要通过选件 DFC11B 才可使用。

5 调试

5.1 调试的一般说明



请在调试时务必注意安全提示！

前提

正确配置驱动设备是成功起动的前提。详细的配置说明以及参数说明可以从 MOVIDRIVE® MDX60/61B 系统手册中获得。

无转速控制的 VFC 运行方式

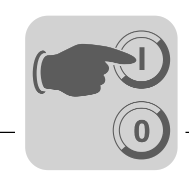
MOVIDRIVE® MDX60/61B 变频器出厂时设置为适合正确功率等级的 SEW 电机运行。连接电机后，驱动装置可以根据 “电机的启动”章节中的要求 （→ 82 页）立即起动。

变频器电机组合

400/500 V 单元

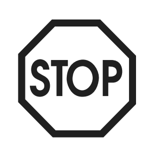
下表指出了适用的变频器电机组合。

VFC 运行方式下的 MOVIDRIVE® MDX60/61B	SEW 电机
0005-5A3-4	DT80K4
0008-5A3-4	DT80N4
0011-5A3-4	DT90S4
0014-5A3-4	DT90L4
0015-5A3-4	DT90L4
0022-5A3-4	DV100M4
0030-5A3-4	DV100L4
0040-5A3-4	DV112M4
0055-5A3-4	DV132S4
0075-5A3-4	DV132M4
0110-5A3-4	DV160M4
0150-503-4	DV160L4
0220-503-4	DV180L4
0300-503-4	DV200L4
0370-503-4	DV225S4
0450-503-4	DV225M4
0550-503-4	DV250M4
0750-503-4	DV280S4
0900-503-4	DV280M4
1100-503-4	D315S4
1320-503-4	D315M4



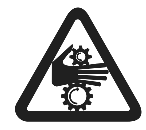
230 V 单元

VFC 运行方式下的 MOVIDRIVE® MDX60/61B	SEW 电机
0015-2A3-4	DT90L4
0022-2A3-4	DV100M4
0037-2A3-4	DV112M4
0055-2A3-4	DV132S4
0075-2A3-4	DV132M4
0110-203-4	DV160M4
0150-203-4	DV160L4
0220-203-4	DV180L4
0300-203-4	DV200L4



本章中所描述的调试起动功能是为了将变频器调节到与实际连接的电机和规定的边界条件相适应的最佳状态。对于带有转速控制的 VFC 运行方式，所有的 CFC 运行方式 和 SERVO 运行方式，必须按照本章的要求进行调试。

升降工具的使用



MOVIDRIVE® MDX60/61B 变频器不可作为升降工具的安全设备来使用。

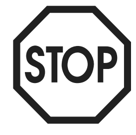
使用监视系统或机械保护设备作为安全设备以避免可能产生的设备损失与人身伤害。

5.2 *准备工作和辅助工具*

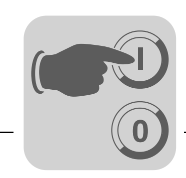
- 请您检查安装情况。
- 采取适当措施避免因无意操作而导致的电机启动，例如由于拔出电子接线板 X13。此外必须根据应用情况规定采取附加的安全预防措施以避免设备损失与人身伤害。
- **使用 DBG60B 操作面板进行调试时：**

  将 DBG60B 操作面板插头插入 X 终端插口。
- **使用计算机和 MOVITOOLS® 程序 （4.0 版本以上）进行调试时** :

  为了避免发生不可预料的情况， SEW-EURODRIVE 公司建议关闭 MOVIDRIVE® 和计算机。将选件 UWS21A 连接到 X 终端插槽，并将其用一根接口接线 (RS232) 与计算机连接。然后重新打开 MOVIDRIVE® 和计算机，并在计算机上安装运行 MOVI-TOOLS® 程序。
- 接通电源和 24 V 电源电压。
- 检测参数的预设是否正确 （如出厂设置）。
- 检查接线柱终端配置 （→ P60_ / P61_）。



起动会导致一组**参数值自动改变**。哪些参数会被调整，在参数说明 P700 “Operating modes”中有相关说明。参数说明可以在 MOVIDRIVE® MDX60/61B 系统手册 “参数”章节中查找。



5.3 使用 DBG60B 操作面板进行调试

概述

DBG60B 操作面板的调试只适用于 VFC 运行方式。CFC 和 SERVO 运行方式的调试只可使用 MOVITOOLS® 软件进行。

所需数据

要实现成功调试需要下列数据：

- 电机型号 （SEW 电机或其他电机）
- 电机数据
  – 额定电压和额定频率。
  – 对于其他电机还需要：额定电流、额定功率、功率因数 cosφ 和额定转速。
- 额定电压

调试转速控制器还需要：

- 增量式编码器型号
- 编码器类型和增量编码器的分辨率：

SEW 编码器型号	调试参数	
	编码器型号	编码器分辨率
AS1H， ES1H， AV1H	HIPERFACE®	1024
ES1S， ES2S， EV1S， EH1S	SINE ENCODER	1024
ES1R， ES2R， EV1R， EH1R ES1T[1)]， ES2T[1)]， EV1T[1)]， EH1T[1)]	INCREM. ENCOD. TTL	1024

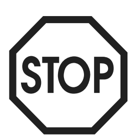
1) 5 V TTL 编码器 ES1T、 ES2T、 EV1T 和 EH1T 必须通过选件 DWI11A 连接 （→ “安装”一章）。

- 电机数据
  – SEW 电机：是否带有制动器和是或是否带有强冷风扇 （Z 型风扇）
  – 其它厂商的电机：电机的转动惯量 [10^{-4} kgm^2]、制动器和风扇
- 闭环控制系统的刚度 （出厂设置 = 1 ；适用于绝大部分应用情况）

  传动装置容易发生震动 → 调整 < 1

  瞬态恢复时间过长 → 调整 > 1

  建议调整范围：0.90 ~ 1 ~ 1.10 （出厂设置 = 1）
- 根据电机轴换算的负载 （减速器 + 工作机器）转动惯量 [10^{-4} kgm^2]。
- 需要的最短斜坡时间。

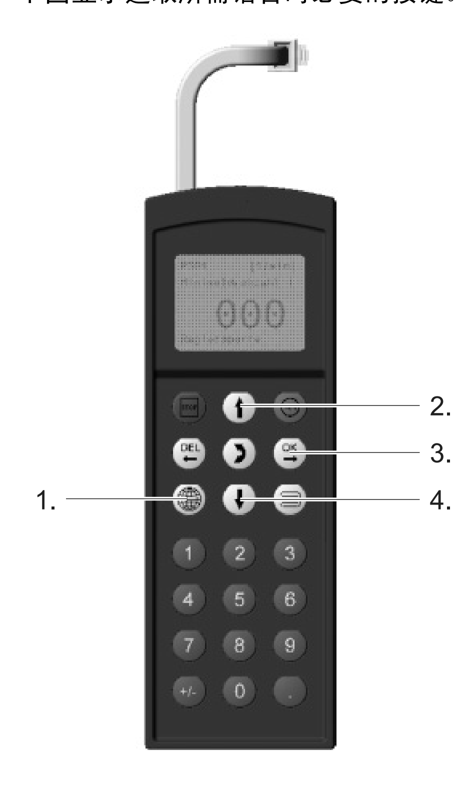


- 在调试结束后激活编码器监视功能（P504 = “ON”）。编码器的功能和电源电压将被监控。

注意：编码器监视功能并不具备安全功能！

选择所需语言

下图显示选取所需语言时必要的按键。



06534AXX

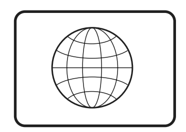
图 53： 语言选择按键

1. 语言选择
2. 向上箭头，选择上一个菜单项
3. OK，输入确认
4. 向下箭头，选择下一个菜单项

在启动或激活 DBG60B 操作面板的数据传送状态时显示屏上会显示下列内容几秒钟：

SEW
EURODRIVE

之后显示屏上会显示语言选择标识。



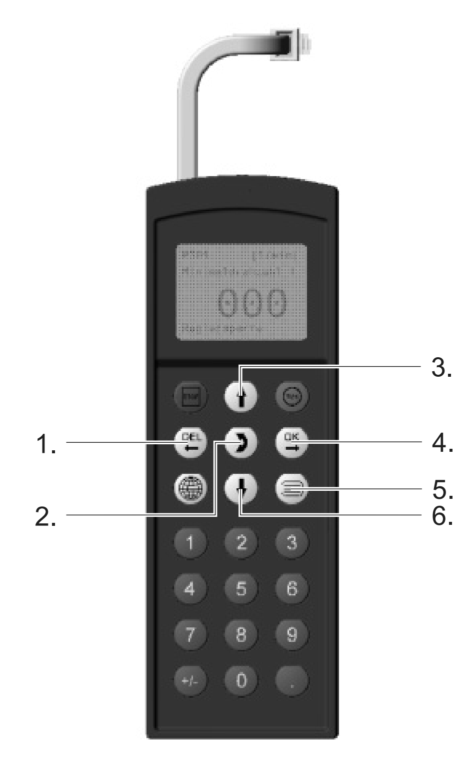
54533AXX

请按以下步骤选择所需要的语言：

- 按下按键 “Language selection”。在显示屏上会出现可供选择的语言列表。
- 通过按 “向上箭头 / 向下箭头”键选择所需要的语言。
- 按 “OK”键确认所选择的语言。在显示屏上会出现所选语言的基本显示。

调试

下图显示进行调试所必须的按键。



06551AXX

图 54: 调试按键

1. 放弃调试或中止
2. 菜单切换，显示模式 ↔ 编辑模式
3. 向上箭头，选择上一个菜单项
4. OK，输入确认
5. 激活上下文菜单
6. 向下箭头，选择下一个菜单项

调试步骤

1. 在端子 X13:1 （DIØØ “/Controller inhibit”）处输入 “0”信号，例如通过断开电子接线板 X13。	0.00rpm 0.000Amp CONTR. INHIBIT
2. 按 [☰] 按键激活上下文菜单。	**PARAMETER MODE** VARIABLE MODE BASIC VIEW
3. 通过按 [↓] 键向下滚动直到选择到 “STARTUP PARAMET”菜单项。	MANUAL MODE **STARTUP PARAMET.** COPY TO DBG COPY TO MDX

4. 按 [OK] 键以启动调试。第一个参数出现。参数下的闪烁光标指示操作面板处于显示模式。
   - 按 [⤸] 键切换至编辑模式。闪烁的光标消失。
   - 按 [↑] 键或按 [↓] 键 以选择 “PARAMETER SET 1” 或 “PARAMETER SET 2”。
   - 按 [OK] 键确认选择。
   - 按 [⤸] 键重新切换回显示模式。闪烁的光标重新出现。
   - 按 [↑] 键开始选择下一个参数。

STARTUP PARAMET.
PREPARE FOR STARTUP

C00*STARTUP

PARAMETER SET 1
PARAMETER SET 2

5. 设置所需要的运行方式。按 [↑] 键选择下一个参数。

C01*OPER. MODE 1

VFC1
VFC1&GROUP

6. 选择电机型号。已连接 2 极或 4 极 SEW 电机时，要从选择列表中选择正确的电机。如要连接其它厂商的电机或者极数多于 4 极的 SEW 电机，需要从选择列表 “NON-SEW MOTOR” 中选择。
   按 [↑] 键选择下一个参数。

C02*MOTOR TYPE 1
DT71D2
DT71D4
DT80K2

C02*MOTOR TYPE 1

NON-SEW MOT.
DT63K4/DR63S4

7. 根据电机的铭牌为所选连接类型输入电机额定电压。

   举例：铭牌 230Δ/400⅄ 50 Hz
   ⅄ 连接 → 输入 “400 V”。
   50 Hz 时 Δ 连接的转换点 → 输入 “230 V”。
   87 Hz时Δ连接的转换点 → 同样输入 230V，调试后将参数 P302 “MAXIMUM SPEED 1” 调整为 87 Hz 时的值并随后开始启动。

   举例：铭牌 400Δ/690⅄ 50 Hz
   只适用于 Δ 连接 → 输入 “400 V”。
   ⅄ 不适用于 ⅄ 连接。

   按 [↑] 键选择下一参数。

C03* V
MOT. RATED VOLT 1
+400.000

8. 输入在电机铭牌上注明的额定频率。
   举例：230Δ/400⅄ 50 Hz
   在 ⅄ 和 Δ 线路输入 “50 Hz”。

   按 [↑] 键选择下一参数。

C04* Hz
MOT. RATED FREQ. 1
+50.000

对于 SEW 电机

9. 2 极和 4 极的 SEW 电机的电机值因为已经预先设置所以无需输入

对于非 SEW 电机

9. 输入下列电机铭牌数据：
   - C10* 电机额定电流，注意连接类型 （⅄ 或 Δ）。
   - C11* 电机额定功率
   - C12* 功率因数 cos φ
   - C13* 电机额定转速

10. 输入电源额定电压 （SEW 电机为 C05*，非 SEW 电机为 C14*）。

C05* V
MAINS RAT. VOLT. 1
+400.000

11. 如在 X10:1 和 X10:2 上无 TF/TH 连接 → 则设置为 “NO RESPONSE”。若有 TF/TH 连接，则设置所需故障反应。

835* RESP. TF-SIG.
NO RESPONSE
DISPLAY FAULT

12. 选择 “YES”进行起动数据计算。整个过程会持续几秒钟。

C06*CALCULATION
NO
YES

对于 SEW 电机

13. 执行计算。计算成功执行后自动切换到下一个菜单项。

C06*SAVE
NO
YES

对于非 SEW 电机

13. 对于非 SEW 的电机在计算中需要一个测定过程：
    - 根据端子 X13:1 （DIØØ “/CONTROL.INHIBIT”）的要求输入 “1”信号。
    - 在校准后在端子 X13:1 重新输入 “0”信号。
    - 计算成功执行后自动切换到下一个菜单项。

14. “SAVE”时按 “YES”。数据 （电机参数）会拷贝到 MOVIDRIVE® 的掉电保存存储器中。

DATA IS
COPIED ...

15. 起动结束。按 [DEL] 键返回上下文菜单。

MANUAL MODE
STARTUP PARAMET.
COPY TO DBG
COPY TO MDX

16. 通过按 [↓] 键向下滚动直到选择 “EXIT”菜单项。

UNIT SETTTINGS
EXIT

17. 按 [OK] 键确认。出现基本显示。

0.00rpm
0.000Amp
CONTR. INHIBIT

调试转速控制器

首先执行不带转速控制器的调试 （→ “调试步骤，步骤 1 至 17”部分）。

注意：将工作方式设置为 VFC-n-CONTROL。

C01*OPER. MODE 1
VFC1&FLYING START
VFC-n-CONTROL
VFC-n-CTRL.GRP

1. 按 “YES”键开始转速控制。

C09*STARTUPn-CTRL.

NO
YES

2. 显示所选工作方式。若设置正确，则转到下一个菜单项。

C00*STARTUP
PARAMETER SET 2
VFC-n-CONTROL

3. 选择正确的编码器。

C15*ENCODER TYPE
INCREM. ENCOD. TTL
SINE ENCODER
INCREM. ENCOD. HTL

4. 设置正确的编码器分辨率。

C16*ENC. RESOLUT.
512 Inc
1024 Inc
2048 Inc

对于 SEW 电机

5. 输入电机是否带有制动器。

C17*BRAKE

WITHOUT
WITH

6. 设置闭环控制系统的刚度。
   传动装置容易发生震动 → 调整 < 1
   瞬态恢复时间过长 → 调整 > 1
   建议调整范围：0.90 ~ 1 ~ 1.10

C18*
STIFFNESS
+1.000

7. 输入电机是否带有强冷风扇 （Z 型风扇）。

C19*Z FAN

WITHOUT
WITH

对于非 SEW 电机

5. 输入电机的转动惯量。

D00*
J0 OF THE MOTOR
+4.600

6. 设置闭环控制系统的刚度。
   传动装置容易发生震动 → 调整 < 1
   瞬态恢复时间过长 → 调整 > 1
   建议调整范围：0.90 ~ 1 ~ 1.10

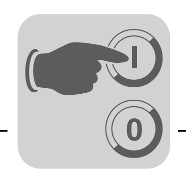
C18*
STIFFNESS
+1.000

7. 输入制动器和风扇的转动惯量。

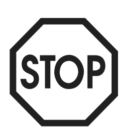
D00*
J BRAKE+FAN
+1.000

8. 输入根据电机轴换算的负载转动惯量 （减速器 + 工作机器）。

C20*
LOAD INERTIA
+0.200



步骤	显示
9. 输入所需的最短斜坡时间。	C21* s SHORTEST RAMP +0.100
10. 选择 “YES”进行起动数据计算。整个过程会持续几秒钟。	C06*CALCULATION **NO** YES
11. 执行计算。计算成功执行后自动切换到下一个菜单项。	C06*SAVE **NO** YES
12. “SAVE”时按 “YES”。数据 （电机参数）会拷贝到 MOVIDRIVE® 的掉电保存存储器中。	DATA IS COPIED ...
13. 调试结束。按 [DEL] 键回到上下文菜单。	MANUAL MODE **STARTUP PARAMET.** COPY TO DBG COPY TO MDX
14. 通过按 [↓] 键向下滚动直到选择 “EXIT”菜单项。	UNIT SETTTINGS **EXIT**
15. 按 [OK] 键确认。出现基本显示。	0.00rpm 0.000Amp CONTR. INHIBIT

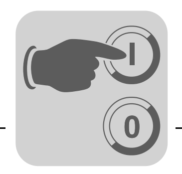


- 调试结束后请将 MOVIDRIVE® 的参数组拷贝至 DBG60B 操作面板。此外还可通过下列方式：
  – 在上下文菜单中选择 “COPY TO DBG”菜单项目。按 [OK] 键确认。参数组从 MOVIDRIVE® 被拷贝至 DBG60B 操作面板。
  – 在上下文菜单中选择 “PARAMETER MODE”菜单项目。选择参数 P807 “MDX → DBG”。参数组从 MOVIDRIVE® 被拷贝至 DBG60B 操作面板。
- 现在可通过 DBG60B 操作面板将参数组拷贝到其他 MOVIDRIVE® 设备上。请将 DBG60B 操作面板插入其它变频器。可以通过如下方式，将参数组从 DBG60B 操作面板拷贝至其它变频器上：
  – 在新变频器的上下文菜单中选择菜单选项 “COPY TO MDX”并按 [OK] 键确认。参数组从 DBG60B 操作面板被拷贝至 MOVIDRIVE®。
  – 在上下文菜单中选择 “PARAMETER MODE”菜单项目。选择参数 P806 “DBG → MDX”。参数组从 DBG60B 操作面板被拷贝至 MOVIDRIVE®。
- 将与出厂设置不同的参数设置输入到参数列表中 （→ 85 页）。
- 对于非 SEW 电机要设置正确的制动时间 （P732 / P735）。
- 在启动电机时要注意 “电机的启动”（→ 82 页）章节中的说明。
- 对于 87Hz 时的 Δ 连接和转换点，要将参数 P302/312 “Maximum speed 1/2”的值设定为 87 Hz。
- 对于 TTL、正弦 / 余弦和 HIPERFACE® 编码器要激活编码器监视功能 (P504 = “ON”)。**编码器监视功能并不具备安全功能**。

参数设置

请按以下步骤设置参数：

- 按 [☰] 键调出上下文菜单。在上下文菜单中选择 “PARAMETER MODE” 菜单项目。按 [OK] 键确认选择。参数数字下闪烁的光标显示操作面板处于参数模式。
- 按 [↻] 键切换至编辑模式。闪烁的光标消失。
- 按 [↑] 键或按 [↓] 键可以选择或设置正确的参数值。
- 按 [OK] 键确认选择或设置。
- 按 [↻] 键重新切换到参数模式。闪烁的光标重新出现。
- 按 [↑] 键选择下一参数。

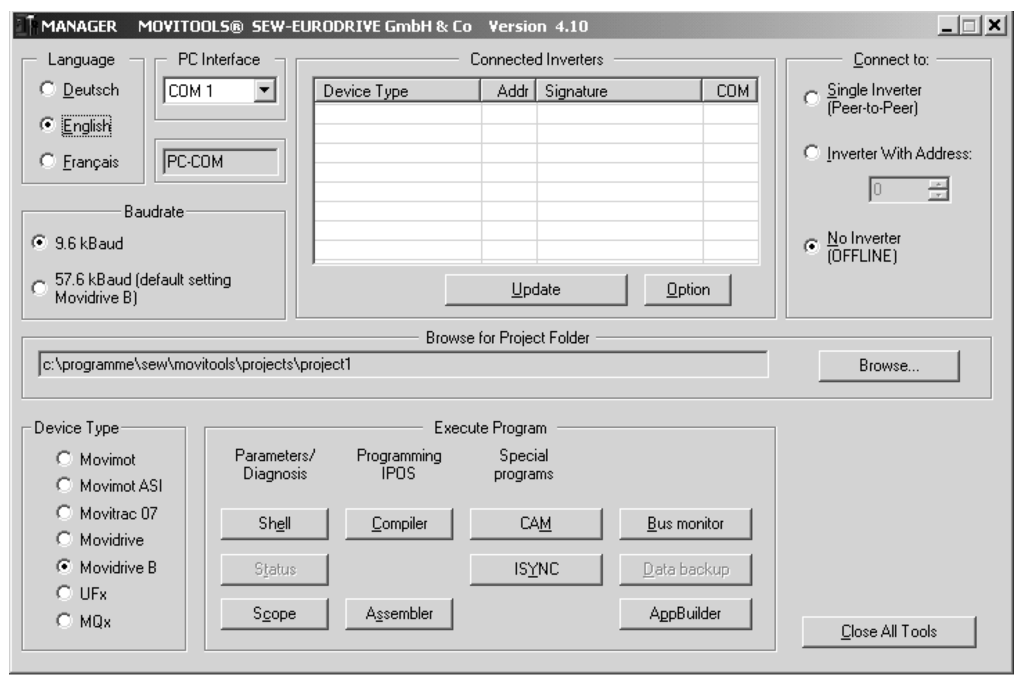


5.4 使用计算机和 MOVITOOLS® 程序进行调试

使用计算机进行调试时，必须使用 4.20 版以上的 MOVITOOLS® 程序。

概述

- 端子 X13:1 （DIØØ “/CONTROL.INHIBIT”）必须获得 “0”信号！
- 启动 MOVITOOLS® 程序。
- 在 “Language”选择区中选择所需语言。
- 在 “PC-COM”下拉菜单中选择与变频器连接的计算机端口 （如 COM 1）。
- 在 “Device type”区，选择 “Movidrive B”。
- 在 “Baud rate”区中选择带有 DIP 开关 S13 的基本单元的波特率 （标准设置 → “57.6 kBaud”）。
- 点击 <Update>。已连接的变频器将被显示。



10985AEN

图 55: MOVITOOLS 程序® 的开始窗口

开始调试

- 点击“Parameters/Diagnostics”栏下“Execute Program”区的窗口界面 <Shell>。Shell 程序启动。
- 在 Shell- 程序中选择菜单项 [Startup] / [Startup ...]。MOVITOOLS ® 程序启动开始菜单。请按调试向导中所提供的提示操作。对于调试中出现的问题可以使用由 MOVITOOLS® 程序提供的在线帮助。

5.5 电机的启动

模拟预设值 下表显示在预设值“UNIPOL/FIX.SETPT”(P100) 时，端子 X11:2 (AI1) 和 X13:1 ~ X13:4 (DIØØ ~ DIØ3) 应设置哪些信号，以便通过模拟预设值启动。

功能	X11:2 (AI11) 模拟输入端 n1	X13:1 (DIØØ) / 控制器禁止	X13:2 (DIØ1) 顺时针 / 停止	X13:3 (DIØ2) 逆时针 / 停止	X13:4 (DIØ3) 使能 / 迅速停止 *
控制器禁止	X	“0”	X	X	X
迅速中止	X	“1”	X	X	“0”
使能和停止	X	“1”	“0”	“0”	“1”
50 % n_{max} 时顺时针	5 V	“1”	“1”	“0”	“1”
n_{max} 时顺时针	10 V	“1”	“1”	“0”	“1”
50 % n_{max} 时逆时针	5 V	“1”	“0”	“1”	“1”
n_{max} 时逆时针	10 V	“1”	“0”	“1”	“1”

下面的时序图显示如何通过端子 X13:1 ~ X13:4 和模拟设定值的设置来启动电机。二进制输出端 X10:3 (DBØØ “/Brake”) 被用来连接控制制动器的继电器的线圈 K12。

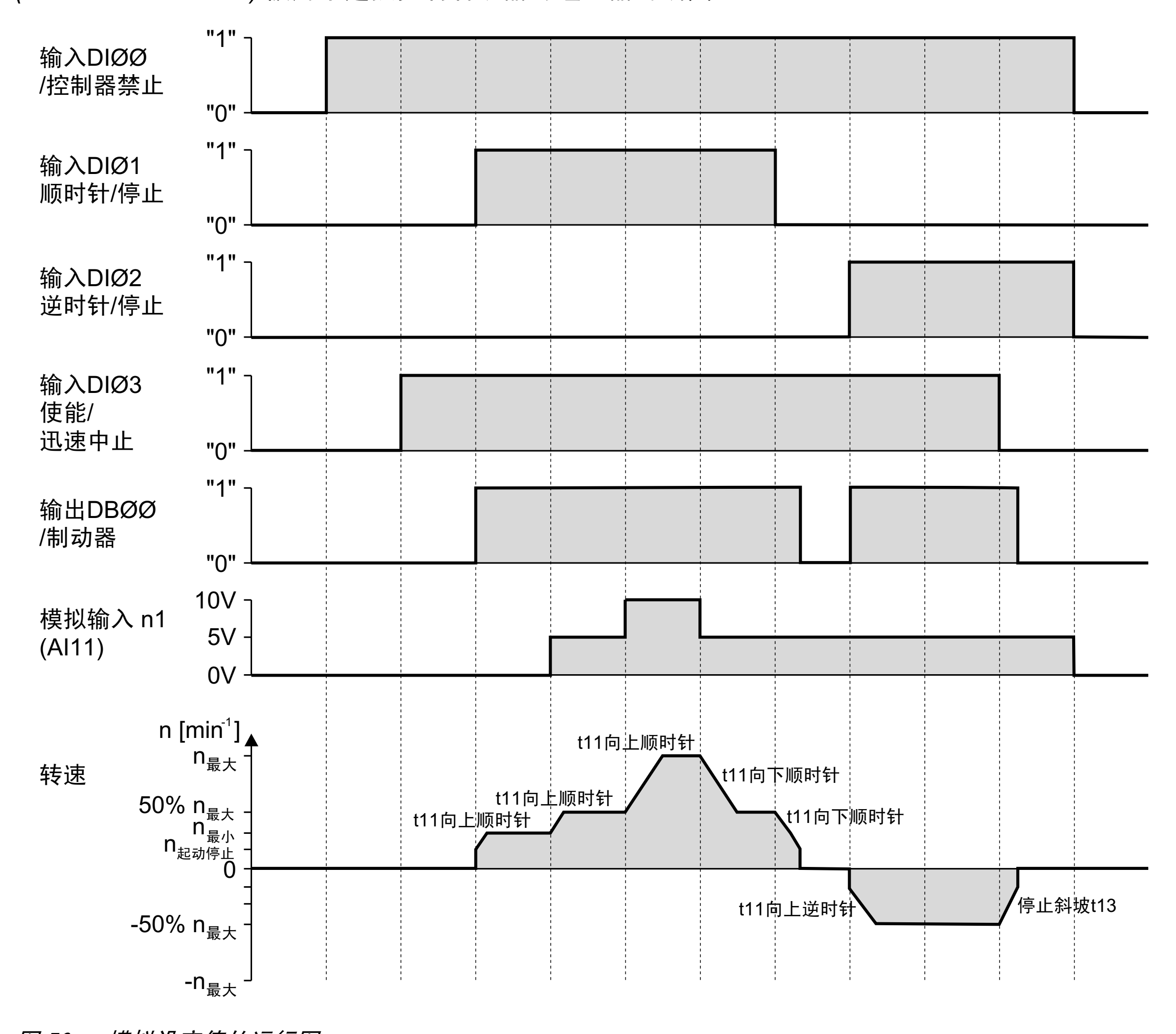
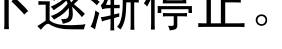


图 56: 模拟设定值的运行图



在控制器禁止时 (DIØØ = “0”) 电机将不供电。电机在没有制动的情况下逐渐停止。





固定设定值

下表显示在预设值“UNIPOL/FIX.SETPT”(P100) 时端子 X13:1 ~ X13:6 (DIØØ ~ DIØ5) 应设置的信号，以便通过固定设定值启动。

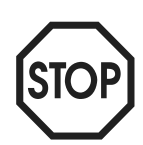
功能	X13:1 (DIØØ) / 控制器禁止	X13:2 (DIØ1) 顺时针 / 停止	X13:3 (DIØ2) 逆时针 / 停止	X13:4 (DIØ3) 使能 / 迅速停止	X13:5 (DIØ4) n11/n21	X13:6 (DIØ5) n12/n22
控制器禁止	“0”	X	X	X	X	X
迅速中止	“1”	X	X	“0”	X	X
使能和停止	“1”	“0”	“0”	“1”	X	X
n11 顺时针	“1”	“1”	“0”	“1”	“1”	“0”
n12 顺时针	“1”	“1”	“0”	“1”	“0”	“1”
n13 顺时针	“1”	“1”	“0”	“1”	“1”	“1”
n11 逆时针	“1”	“0”	“1”	“1”	“1”	“0”

下列时序图显示如何通过端子 X13:1 ~ X13:6 和内部固定设定值的设置进行驱动启动。二进制输出端 X10:3 (DBØØ “/Brake”) 被用来连接控制制动器的继电器的线圈 K12。

输入DIØØ /控制器禁止
输入DIØ1 顺时针/停止
输入DIØ2 逆时针/停止
输入DIØ3 使能/ 迅速中止
输入DIØ4 n11/n21
输入DIØ5 n12/n22
输出DBØØ /制动器
"1" "0"
转速
n [min^{-1}]
n13 n12 n11 0 -n11 -n12 -n13
t11向上顺时针
t11向上顺时针
t11向上顺时针
t11向下顺时针
t11向上逆时针
停止斜坡t13

05034AZH

图 57: 内部固定设定值的时序图



在控制器禁止时 (DIØØ = “0”）电机将不供电。电机在没有制动的情况下逐渐停止。

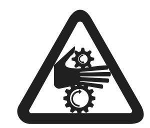
手动操作

通过手动操作功能可以用 DBG60B 操作面板（上下文菜单 → Manual operation) 操控变频器。手动操作时设备的 7 段数码管显示会显示数值 “H”。

除 X13:1 (DIØØ “/Controller inhibit”）之外，二进制输入端在手动操作时不工作。二进制输入端 X13:1 （DIØØ “/Controller inhibit”）必须获得 “1”信号以便在手动操作中启动驱动。设定 X13:1 = “0”也可以在手动操作中停止驱动。

旋转方向不由 “CW/stop”或 “CCW/stop”来确定 , 而是通过 DBG60B 操作面板进行转向选择。输入所需的转速或按正负符号键 (+/–) 输入所需的转向（+ ≙ 顺时针 / – ≙ 逆时针）。

手动操作在电源接通和断开状态下都可进行，但此时变频器被禁止。按键 “Run”激活使能和在 n_{min} 及所要求的旋转方向启动变频器。按 ↑ 和 ↓ 键可以加快或减慢转速。



手动操作结束后，二进制输入端的信号立即工作，二进制输入端 X13:1 (DIØØ) / 控制器禁止不必按照 “1” - “0” - “1”进行切换。驱动装置可以根据相应的二进制输入端和设定值源启动。

以“VFC & Flying start”方式启动

在 “VFC & Flying start”方式中，参数 *P320 自动调整*被禁止。如要正确执行迅速启动功能，正确设置电流补偿 *(P322 IxR compensation 1)* 非常重要。

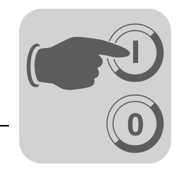
用 DBG60B 操作面板或 MOVITOOLS® 程序启动 **SEW 电机**时要注意：

- 电流补偿值 (*P322 IxR compensation 1)* 用来设置热运行状态下的 SEW 电机 （绕组温度 80 °C）。若要通过冷电机进行迅速启动，必须将补偿值 *（P322 IxR compensation 1)* 每 K 氏绝对温度减小 0.34 % 。

用 DBG60B 操作面板 或 MOVITOOLS ® 程序启动**非 SEW 电机**时要注意：

起动时测量电流补偿 *(P322 IxR compensation 1)*。请按以下步骤进行操作：

1. 使电机按照 “VFC”运行方式运行。
2. 起动电机。
3. **记录并注意** *P322 IxR compensation 1* （电流补偿）的值。
4. 将工作方式设置为 “VFC & Flying start”。
5. 将 *P320 “Automatic adjustment 1 ”* 设置为 “OFF”。
6. 在 *P322 IxR compensation 1* （电流补偿）中输入第三步所记录的数值。



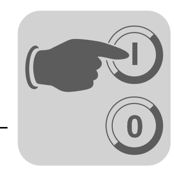
5.6 全部参数表

快捷菜单的参数用 “\” 标记 （= DBG60B 操作面板的显示）。

参数	名称	值的范围
显示值		
00_	**流程值**	
000	转速	–6100 ~ 0 ~ 6100 1/min
\001	用户显示	[文本]
002	频率	0 ~ 500 Hz
003	实际位置	0 ~ 2^{31}–1 Inc
004	输出电流	0 ~ 250 % I_N
005	有功电流	–250 ~ 0 ~ 250 % I_N
\006	电机利用率 1	0 ~ 200 %
007	电机利用率 2	0 ~ 200 %
008	直流侧电压	0 ~ 1000 V
009	输出电流	A
01_	**状态显示**	
010	变频器状态	
011	运行状态	
012	错误状态	
013	参数应用	1/2
014	散热片温度	–20 ~ 0 ~ 100 °C
015	通电运行时间	h
016	运行时间	h
017	电能	kWh
018	电机温度 1	0 ~ 200 %
019	电机温度 2	0 ~ 200 %
02_	**模拟设定值**	
020	模拟输入端 AI1	–10 ~ 0 ~ 10 V
021	模拟输入端 AI2	–10 ~ 0 ~ 10 V
022	外部电流限制	0 ~ 100 %
03_	**基本单元二进制输入端**	
030	二进制输入 DIØØ	/CONTROL.INHIBIT
031	二进制输入 DIØ1	DBG60B 操作面板中无
032	二进制输入 DIØ2	
033	二进制输入 DIØ3	
034	二进制输入 DIØ4	
035	二进制输入 DIØ5	
036	二进制输入 DIØ6	
037	二进制输入 DIØ7	
\039	二进制输入 DIØØ ~ DIØ7 状态	
04_	**二进制输入选项**	
040	二进制输入 DI1Ø	DBG60B 操作面板中无
041	二进制输入 DI11	
042	二进制输入 DI12	
043	二进制输入 DI13	
044	二进制输入 DI14	
045	二进制输入 DI15	
046	二进制输入 DI16	
047	二进制输入 DI17	
\048	二进制输入 DI1Ø ~ DI17 状态	

参数	名称	值的范围
05_	**基本单元二进制输出端**	
050	二进制输出端 DBØØ	/BRAKE
051	二进制输出端 DOØ1	DBG60B 操作面板中无
052	二进制输出端 DOØ2	
053	二进制输出端 DOØ3	
054	二进制输出端 DOØ4	
055	二进制输出端 DOØ5	
\059	状态二进制输出端 DBØØ， DOØ1 ~ DOØ5	
06_	**二进制输出端选项**	
060	二进制输出端 DO1Ø	DBG60B 操作面板中无
061	二进制输出端 DO11	
062	二进制输出端 DO12	
063	二进制输出端 DO13	
064	二进制输出端 DO14	
065	二进制输出端 DO15	
066	二进制输出端 DO16	
067	二进制输出端 DO17	
\068	二进制输出端 DO1Ø ~ DO17 状态	
07_	**设备数据**	
070	设备类型	
071	输出额定电流	
072	码器插槽选项 1	
073	现场总线插槽选项 2	
074	扩展插槽选项 3	
076	基本单元固件	
077	DBG 固件	只在 DBG60B 操作面板中有
078	技术功能	
079	设备结构	0 = 标准 1 = 技术
08_	**故障存储器**	
\080	故障 t-0	
081	故障 t-1	
082	故障 t-2	
083	故障 t-3	
084	故障 t-4	
09_	**总线诊断**	
090	PD 构型	
091	现场总线类型	
092	现场总线波特率	
093	现场总线地址	
094	PO1 设定值	
095	PO2 设定值	
096	PO3 设定值	
097	PI1 实际值	
098	PI2 实际值	
099	PI3 实际值	

参数	名称 变量参数 参数集 1	设定范围 出厂设置	起动之后	参数	名称 参数集 2	设定范围 出厂设置	起动之后
1__	**设定值 / 积分仪**						
10_	**设定值预选**						
\100	设定值源	**UNIPOL/FIX.SETPT**					
101	控制器信号源	**TERMINALS**					
102	频率定标	10 ~ **10000** ~ 65000 kHz					
11_	**模拟输入 AI1**						
110	AI1 定标	–10 ~ –0.1 / 0.1 ~ **1** ~ 10					
111	AI1 偏移	–500 ~ **0** ~ 500 mV					
112	AI1 运行方式	**Ref. N-MAX**					
113	AI1 电压偏移	–10 ~ **0** ~ 10 V					
114	AI1 转速偏移	–6000 ~ **0** ~ 6000 1/min					
115	滤波器转速设定值	0 ~ **5** ~ 100 ms 0 = Filter off					
12_	**模拟输入 （可选）**						
120	AI2 运行方式	**NO FUNCTION**					
13_	**转速斜坡 1**			**14_**	**转速斜坡 2**		
\130	斜坡 t11 向上 CW	0 ~ **2** ~ 2000 s		140	斜坡 t21 向上 CW	0 ~ **2** ~ 2000 s	
\131	斜坡 t11 向下 CW	0 ~ **2** ~ 2000 s		141	斜坡 t21 向下 CW	0 ~ **2** ~ 2000 s	
\132	斜坡 t11 向上 CCW	0 ~ **2** ~ 2000 s		142	斜坡 t21 向上 CCW	0 ~ **2** ~ 2000 s	
\133	斜坡 t11 向下 CCW	0 ~ **2** ~ 2000 s		143	斜坡 t21 向下 CCW	0 ~ **2** ~ 2000 s	
\134	斜坡 t12 UP=DOWN	0 ~ **2** ~ 2000 s		144	Ramp t22 UP=DOWN	0 ~ **2** ~ 2000 s	
135	S 模式 t12	**0** ~ 3		145	S 模式 t22	**0** ~ 3	
\136	停止斜坡 t13	0 ~ **2** ~ 20 s		146	停止斜坡 t23	0 ~ **2** ~ 20 s	
\137	急停斜坡 t14	0 ~ **2** ~ 20 s		147	急停斜坡 t24	0 ~ **2** ~ 20 s	
138	斜坡限制 VFC	No **Yes**					
139	斜坡监控 1	**No** Yes		149	斜坡监控 2	**No** Yes	
15_	**电动电位计 (参数集 1 和 2)**						
150	斜坡 t3 向上	0.2 ~ **20** ~ 50 s					
151	斜坡 t3 向下	0.2 ~ **20** ~ 50 s					
152	最新的设定值 保存	**OFF** ON					
16_	**固定的设定值 1**			**17_**	**固定的设定值 2**		
\160	内部的设定值 n11	–6000 ~ 0 ~ **150** ~ 6000 1/min		170	内部的设定值 n21	–6000 ~ 0 ~ **150** ~ 6000 1/min	
\161	内部的设定值 n12	–6000 ~ 0 ~ **750** ~ 6000 1/min		171	内部的设定值 n22	–6000 ~ 0 ~ **750** ~ 6000 1/min	
\162	内部的设定值 n13	–6000 ~ 0 ~ **1500** ~ 6000 1/min		172	内部的设定值 n23	–6000 ~ 0 ~ **1500** ~ 6000 1/min	



参数	名称 变量参数 参数集 1	设定范围 出厂设置	起动之后	参数	名称 参数集 2	设定范围 出厂设置	起动之后
2__	**控制器参数**						
20_	**转速控制 (仅参数集 1)**						
200	P 增益 n 控制器	0.1 ~ **2** ~ 32					
201	时间常数 n 控制器	0 ~ **10** ~ 300 ms					
202	放大 加速度前馈	**0** ~ 65					
203	滤波器加速度前馈	**0** ~ 100 ms					
204	滤波器转速实际值	**0** ~ 32 ms					
205	载荷前馈 CFC	**– 150 %** ~ 0 ~ 150 %					
206	扫描时间速度控制器	**1 ms** 0.5 ms					
207	载荷前馈 VFC	**– 150 %** ~ 0 ~ 150 %					
21_	**保持控制器**						
210	P 增益保持控制器	0.1 ~ **0.5** ~ 32					
22_	**同步运行控制 （仅参数集 1）**						
220	P 增益 (DRS)	1 ~ **10** ~ 200					
221	主机减速器 因数	**1** ~ 3 999 999 999					
222	从动装置减速器因数	**1** ~ 3 999 999 999					
223	方式选择	**Mode 1** Mode 2 Mode 3 Mode 4 Mode 5 Mode 6 Mode 7 Mode 8					
224	从动装置计数器	–99 999 999 ~ –10 / **10** ~ 99 999 999 inc					
225	偏移 1	–32 767 ~ –10 / **10** ~ 32 767 inc					
226	偏移 2	–32 767 ~ –10 / **10** ~ 32 767 inc					
227	偏移 3	–32 767 ~ –10 / **10** ~ 32 767 inc					
228	滤波器前馈 (DRS)	**0** ~ 100 ms		仅用于 MOVITOOLS ® 程序 , 在 DBG60B 操作面板中不可见。			
23_	**使用同步编码器进行同步运行。**						
230	同步编码器	**OFF** EQUAL-RANKING CHAIN					
231	从动装置编码器因数	**1** ~ 1000					
232	从动装置同步编码器因数	**1** ~ 1000					
233	同步编码器分辨率	128 / 256 / 512 / **1024** / 2048					
24_	**用追赶的办法进行同步运行**						
240	同步转速	–6000 ~ 0 ~ **1500** ~ 6000 1/min					
241	同步斜坡	0 ~ **2** ~ 50 s					

参数	名称 变量参数 参数集 1	设定范围 出厂设置	起动之后	参数	名称 参数集 2	设定范围 出厂设置	起动之后
3__	**电机参数**						
30_	**限制 1**			**31_**	**限制 2**		
\300	启动停止转速 1	0 ~ **60** ~ 150 1/min		310	启动停止转速 2	0 ~ **60** ~ 150 1/min	
\301	最小转速 1	0 ~ **60** ~ 6100 1/min		311	最小转速 2	0 ~ **60** ~ 6100 1/min	
\302	最大转速 1	0 ~ **1500** ~ 6100 1/min		312	最大转速 2	0 ~ **1500** ~ 6100 1/min	
\303	电流限制 1	0 ~ **150** ~ 200 % I_N		313	电流限制 2	0 ~ **150** ~ 200 % I_N	
304	转矩限制	**0** ~ 150 % (BG0: 200 %)					
32_	**电机补偿 1 （异步）**			**33_**	**电机补偿 2 （异步）**		
\320	自动调节 1	Off **On**		330	自动调节 2	Off **On**	
321	电压补偿 1	**0** ~ 100 %		331	电压补偿 2	**0** ~ 100 %	
322	IxR 补偿 1	**0** ~ 100 %		332	IxR 补偿 2	**0** ~ 100 %	
323	预磁化时间 1	0 ~ **0.1** ~ 2 s		333	预磁化时间 2	0 ~ **0.1** ~ 2 s	
324	滑差补偿 1	**0** ~ 500 1/min		334	滑差补偿 2	**0** ~ 500 1/min	
34_	**电机保护开关**						
340	电机保护开关 1	**Off** ON （异步） On （同步）		342	电机保护开关 2	**Off** ON （异步）	
341	冷却方式 1	**自然通风** 外部通风		343	冷却方式 2	**自然通风** 外部通风	
344	电机保护间隔	0.1 ~ **4** ~ 20 s					
345	I_N U_L 监控 1	0.1 ~ 500 A		346	I_N U_L 监控 2	0.1 ~ 500 A	
35_	**电机旋转方向**						
350	改变旋转方向 1	**Off** On		351	改变旋转方向 2	**Off** On	
360	调试	YES / **NO**		只在 DBG60B 操作面板中有， MOVITOOLS® 程序 /SHELL 无！			
4__	**参考信号**						
40_	**转速参考信号**						
400	转速参考值	0 ~ **1500** ~ 6000 1/min					
401	滞后	0 ~ **100** ~ 500 1/min					
402	延迟时间	0 ~ **1** ~ 9 s					
403	信号 = “1” 如果：	**$n < n_{ref}$** $n > n_{ref}$					
41_	**转速窗口信号**						
410	窗口中央	0 ~ **1500** ~ 6000 1/min					
411	范围宽度	**0** ~ 6000 1/min					
412	延迟时间	0 ~ **1** ~ 9 s					
413	信号 = “1” 如果：	**INSIDE** OUTSIDE					
42_	**转速设定值和实际值比较**						
420	滞后	1 ~ **100** ~ 300 1/min					
421	延迟时间	0 ~ **1** ~ 9 s					
422	信号 = “1” 如果：	$n \neq n_{setup}$ **$n = n_{setup}$**					
43_	**电流参考信号**						
430	电流参考值	0 ~ **100** ~ 150 % (BG0: 200 % I_N)					
431	滞后	0 ~ **5** ~ 30 % I_N					
432	延迟时间	0 ~ **1** ~ 9 s					
433	信号 = “1” 如果：	**$I < I_{ref}$** $I > I_{ref}$					
44_	**Imax 信号**						
440	滞后	0 ~ **5** ~ 50 % I_N					
441	延迟时间	0 ~ **1** ~ 9 s					
442	信号 = “1” 如果：	$I = I_{max}$ / **$I < I_{max}$**					



参数	名称 变量参数 参数集 1	设定范围 出厂设置	起动之后	参数	名称 参数集 2	设定范围 出厂设置	起动之后
5__	**监控功能**						
50_	**转速监控**						
500	转速监控 1	OFF MOTOR MODE REGENERAT. MODE **MOT. & GENERATOR.**		502	转速监控 2	OFF MOTOR MODE REGENERAT. MODE **MOT. & GENERATOR.**	
501	延迟时间 1	0 ~ **1** ~ 10 s		503	延迟时间 2	0 ~ **1** ~ 10 s	
504	编码器监控	**No** Yes					
505	同步编码器监控	**No** Yes					
51_	**同步操作监控**						
510	位置容许偏差	10 ~ **25** ~ 32 768 inc					
511	预警 偏差	**50** ~ 99 999 999 inc					
512	偏差极限	100 ~ **4000** ~ 99 999 999 inc					
513	偏差 错误延迟	0 ~ **1** ~ 99 s					
514	计数器 LED 显示器	10 ~ **100** ~ 32 768 inc					
515	到位信号 延时器	5 ~ **10** ~ 2000 ms					
52_	**电源关闭控制**						
520	电源关闭响应时间	**0** ~ 5 s					
521	电源关闭响应	**CONTR. INHIBIT** EMERGENCY STOP					
522	断相监控	**ON** Off					
53_	**电机温度保护**						
530	传感器类型 1	**No sensor** TF/TH/KTY+ (KTY+: 仅用于 DS/CM 电机）		531	传感器类型 2	**No sensor** TF/TH/KTY– (KTY–: 仅用于 DS/CM 电机）	

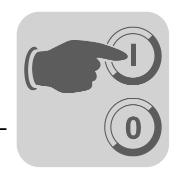
<table>
<tr><th>参数</th><th>名称
变量参数
参数集 1</th><th>设定范围
出厂设置</th><th>起动之后</th><th>参数</th><th>名称
参数集 2</th><th>设定范围
出厂设置</th><th>起动之后</th></tr>
<tr><td>6__</td><td colspan="7">端子分配</td></tr>
<tr><td>60_</td><td colspan="3">基本单元二进制输入</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>-</td><td>二进制输入 DIØØ</td><td colspan="2">固定用：/CONTR.INHIBIT</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>600</td><td>二进制输入 DIØ1</td><td>CW/STOP</td><td></td><td colspan="4" rowspan="16">下列功能可以编程：
NO FUNCTION • ENABLE/STOP • CW/STOP • CCW/STOP • n11/n21 • n12/n22 • FIX SETPT SW.OV. • PAR. SWITCHOVER • RAMP SWITCHOVER • MOTOR POT UP • MOTOR POT DOWN • /EXT. FAULT • FAULT RESET • /HOLD CONTROL • /LIM. SWITCH CW • /LIM. SWITCH CCW• IPOS INPUT • REFERENCE CAM • REF.TRAVEL START • SLAVE FREE RUNN. • SETPOINT HOLD • MAINS ON • DRS SET ZERO • DRS SLAVE START • DRS TEACH IN • DRS MAST. STOPPED • RESERVED • RESERVED. • RESERVED • RESERVED. • /CONTR. INHIBIT • RESERVED • MQX ENCODER IN</td></tr>
<tr><td>601</td><td>二进制输入 DIØ2</td><td>CCW/STOP</td><td></td></tr>
<tr><td>602</td><td>二进制输入 DIØ3</td><td>ENABLE /STOP</td><td></td></tr>
<tr><td>603</td><td>二进制输入 DIØ4</td><td>n11/n21</td><td></td></tr>
<tr><td>604</td><td>二进制输入 DIØ5</td><td>n12/n22</td><td></td></tr>
<tr><td>605</td><td>二进制输入 DIØ6</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>606</td><td>二进制输入 DIØ7</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>61_</td><td colspan="3">扩展单元二进制输入</td></tr>
<tr><td>610</td><td>二进制输入 DI1Ø</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>611</td><td>二进制输入 DI11</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>612</td><td>二进制输入 DI12</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>613</td><td>二进制输入 DI13</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>614</td><td>二进制输入 DI14</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>615</td><td>二进制输入 DI15</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>616</td><td>二进制输入 DI16</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>617</td><td>二进制输入 DI17</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>62_</td><td colspan="3">基本单元二进制输出</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>-</td><td>二进制输入 DBØØ</td><td colspan="2">固定用：/BRAKE</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>620</td><td>二进制输入 DOØ1</td><td>READY</td><td></td><td colspan="4" rowspan="14">下列信号可以编程：
NO FUNCTION • /FAULT • READY • OUTP. STAGE ON • ROT. FIELD ON • BRAKE RELEASED • BRAKE APPLIED • MOTOR STANDSTILL • PARAMETER SET • SPEED REFERENCE • SPEED WINDOW • SP/ACT.VAL.COMP. • CURR. REFERENCE • Imax SIGNAL • /MOTOR UTILIZ. 1 • /MOTOR UTILIZ. 2 • /DRS PREWARNING • /DRS LAG • DRS SLAVE IN POS • IPOS IN POSITION • IPOS REFERENCE • IPOS OUTPUT • /IPOS FAULT</td></tr>
<tr><td>621</td><td>二进制输出 DOØ2</td><td>/FAULT</td><td></td></tr>
<tr><td>622</td><td>二进制输出 DOØ3</td><td>IPOS OUTPUT</td><td></td></tr>
<tr><td>623</td><td>二进制输出 DOØ4</td><td>IPOS OUTPUT</td><td></td></tr>
<tr><td>624</td><td>二进制输出 DOØ5</td><td>IPOS OUTPUT</td><td></td></tr>
<tr><td>63_</td><td colspan="3">扩展单元二进制输出</td></tr>
<tr><td>630</td><td>二进制输出 DO1Ø</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>631</td><td>二进制输出 DO11</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>632</td><td>二进制输出 DO12</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>633</td><td>二进制输出 DO13</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>634</td><td>二进制输出 DO14</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>635</td><td>二进制输出 DO15</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>636</td><td>二进制输出 DO16</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>637</td><td>二进制输出 DO17</td><td>NO FUNCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>64_</td><td colspan="3">模拟输出选择</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>640</td><td>模拟输出 AO1</td><td>ACTUAL SPEED</td><td></td><td colspan="4" rowspan="6">下列功能可以编程：
NO FUNCTION • RAMP INPUT • SPEED SETPOINT • ACTUAL SPEED • ACTUAL FREQUENCY • OUTPUT CURRENT• ACTIVE CURRENT • UNIT UTILIZATION • IPOS OUTPUT • RELATIVE TORQUE • IPOS OUTPUT 2</td></tr>
<tr><td>641</td><td>定标 AO1</td><td>–10 ~ 0 ~ 1 ~ 10</td><td></td></tr>
<tr><td>642</td><td>运行方式 AO1</td><td>AUS / –10 ~ +10 V /
0 ~ 20 mA / 4 ~ 20 mA</td><td></td></tr>
<tr><td>643</td><td>模拟输出 AO2</td><td>OUTP.CURRENT</td><td></td></tr>
<tr><td>644</td><td>定标 AO2</td><td>–10 ~ 0 ~ 1 ~ 10</td><td></td></tr>
<tr><td>645</td><td>运行方式 AO2</td><td>OFF / –10 ~ +10 V /
0 ~ 20 mA / 4 ~ 20 mA</td><td></td></tr>
</table>

参数	名称 变量参数 参数集 1	设定范围 出厂设置	起动之后	参数	名称 参数集 2	设定范围 出厂设置	起动之后
7__	**控制功能**						
70_	**运行方式**						
700	运行方式 1	**VFC 1** VFC 1 & GROUP VFC 1 & HOIST VFC 1 & DC BRAK. VFC 1 & FLYING START VFC-n-CONTROL VFC-n-CTRL.&GRP. VFC-n-CTRL&HOIST VFC-n-CTRL.&SYNC VFC-n-CTRL.&IPOS RESERVED CFC CFC&M-CONTROL CFC&IPOS CFC&SYNC. RESERVED SERVO SERVO&M-CONTROL. SERVO&IPOS SERVO&SYNC. RESERVED		701	运行方式 2	**VFC 2** VFC 2 & GROUP VFC 2 & HOIST VFC 2 & DC BRAK. VFC 2 & FLYING START	
71_	**备用电流**						
710	静态电流 1	**0** ~ 50 % I_{Mot}		711	静态电流 2	**0** ~ 50 % I_{Mot}	
72_	**设定点停止功能**						
720	设定点停止功能 1	**Off** On		723	设定点停止功能 2	**Off** On	
721	设定点停止值 1	0 ~ **30** ~ 500 1/min		724	设定点停止值 2	0 ~ **30** ~ 500 1/min	
722	开始偏移 1	0 ~ **30** ~ 500 1/min		725	开始偏移 2	0 ~ **30** ~ 500 1/min	
73_	**制动功能**						
730	制动功能 1	Off **On**		733	制动功能 2	Off **On**	
731	制动释放时间 1	**0** ~ 2 s		734	制动释放时间 2	**0** ~ 2 s	
732	制动应用时间 1	0 ~ **0.2** ~ 2 s		735	制动应用时间 2	0 ~ **0.2** ~ 2 s	
74_	**转速跳跃**						
740	跳跃中心 1	0 ~ **1500** ~ 6000 1/min		742	跳跃中心 2	0 ~ **1500** ~ 6000 1/min	
741	跳跃宽度 1	**0** ~ 300 1/min		743	跳跃宽度 2	**0** ~ 300 1/min	
75_	**主从功能**						
750	从机设定值	**MASTER-SLAVE OFF** SPEED (RS485) SPEED (SBus) SPEED (485+SBus) TORQUE(RS485) TORQUE (SBus) TORQUE(485+SBus) LOAD SHARE (RS485) LOAD SHARE. (SBus)LOAD S.(485+SBus)					
751	定标 从机设定值	– 10 ~ 0 ~ **1** ~ 10					
76_	**手动操作**						
760	锁定操作 运行 / 停止按键	**No** Yes					
77_	**节能功能**						
770	节能功能	**Off** On					

参数	名称 变量参数 参数集 1	设定范围 出厂设置	起动之后	参数	名称 参数集 2	设定范围 出厂设置	起动之后
78_	**以太网结构**						
780	IP 地址	000.000.000.000 ~ **192.168.10.x** ~ 223.255.255.255					
781	子网掩码	000.000.000.000 ~ **255.255.255.0** ~ 223.255.255.255					
782	标准网关	**000.000.000.000** ~ 255.255.255.255					
783	波特率	不能改变的显示值 (0 ~ 100 ~ 1000 MBaud)					
784	MAC 地址	不能改变的显示值 (00-0F-69-XX-XX-XX)					
8__	**设备功能**						
80_	**设置**						
800	用户菜单	只在 DBG60B 操作面板中					
801	语言	只在 DBG60B 操作面板中					
\802	出厂设置	**No** 缺省标准 交付状态					
\803	参数锁定	**Off** On					
804	重新设置静态数据	**NO** FAULT MEMORY kWH METER OPERATING HOURS					
806	Copy DBG60B → MDX	只在 DBG60B 操作面板中					
807	拷贝 MDX → DBG60B	只在 DBG60B 操作面板中					
81_	**串行通信**						
810	RS485 地址	**0** ~ 99					
811	RS485 组地址	**100** ~ 199					
812	RS485 溢出时间	**0** ~ 650 s					
819	现场总线溢出时间	0 ~ **0.5** ~ 650 s					
82_	**制动操作**						
\820	4 象限 运行 1	Off **On**		821	4 象限 运行 2	Off **On**	
83_	**故障响应**						
830	响应 EXT. ERROR	**EMERG. STOP/FAULT**					
831	响应 FIELDBUS TIMEOUT	**RAPID STOP/WARNG.**					
832	响应 MOTOR OVERLOAD	**EMERG. STOP/FAULT**					
833	响应 RS485 TIMEOUT	**RAPID STOP/WARN.**					
834	响应 LAG ERROR	**EMERG. STOP/FAULT**					
\835	响应 TF SIGNAL	**NO RESPONSE**					
836	响应 SBus TIMEOUT 1	**EMERG. STOP/FAULT**					
837	响应 SBus TIMEOUT 2	**EMERG. STOP/FAULT**					
838	SW 限位开关	**EMERG. STOP/FAULT**					

下列故障响应可以编程：
NO RESPONSE • DISPLAY FAULT • IMM. STOP/FAULT • EMERG.STOP/FAULT • RAPID STOP/FAULT • IMM.STOP/WARN. • EMERG.STOP/WARN • RAPID STOP/WARN

在 P831 “Response FIELDBUS-TIMEOUT”，还可以使用查故响应 “PADATA = 0/WARN”。



参数	名称 变量参数 参数集 1	设定范围 出厂设置	起动之后	参数	名称 参数集 2	设定范围 出厂设置	起动之后
84_	**复位响应**						
\840	手动复位	**No** Yes					
841	自动复位	**Off** On					
842	重新启动时间	1 ~ **3** ~ 30 s					
85_	**定标转速实际值**						
850	定标因数计数器	**1** ~ 65535		只可用 MOVITOOLS® 程序调节			
851	定标因数分母	**1** ~ 65535					
852	用户显示	**1/min**					
86_	**模块化**						
860	PWM 频率 1 VFC	**4 kHz** 8 kHz 12 kHz 16 kHz		861	PWM 频率 2 VFC	**4 kHz** 8 kHz 12 kHz 16 kHz	
862	PWM 固定 1	**Off** On		863	PWM 固定 2	**Off** On	
864	PWM 频率 CFC	4 kHz **8 kHz** 16 kHz					
87_	**过程值说明**						
870	设定值说明 PO1	**CTRL. WORD 1**		**下列 PO 任务可以设置：** NO FUNCTION • SPEED • CURRENT • POSITION LO • POSITION HI • MAX: SPEED • MAX: CURRENT • SLIP • RAMP • CTRL. WORD 1 • CTRL. WORD 2 • SPEED [%] • IPOS PO-DATA			
871	设定值说明 PO2	**SPEED**					
872	设定值说明 PO3	**NO FUNCTION**					
873	实际值说明 PI1	**STATUS WORD 1**		**下列 PI 任务可以设置：** NO FUNCTION • SPEED • OUTPUT CURRENT • ACTIVE CURR. • POSITION LO • POSITION HI • STATUS WORD 1 • STATUS WORD 2 • SPEED [%] • IPOS PI-DATA • RESERVED • STATUS WORD 3			
874	实际值说明 PI2	**SPEED**					
875	实际值说明 PI3	**OUTP.CURRENT**					
876	PO 数据使能	Off **On**					
877	DeviceNet PD 配置	1 ~ 24 PD / 参数 + 1 ~ 24 PD					
88_	**系统总线串行通信 1**						
880	系统总线协议 1	**SBus MOVILINK** CANopen					
881	系统总线地址 1	**0** ~ 63					
882	系统总线 1 组地址	**0** ~ 63					
883	系统总线溢出时间 1	**0** ~ 650 s					
884	系统总线波特率 1	125 kBaud 250 kBaud **500 kBaud** 1000 kBaud					
885	系统总线同步 ID 1	**0** ~ 2047					
886	CANopen 地址 1	1 ~ **127**					
887	同步外部 控制器 1/2	**Off** On					
888	系统总线 同步时间 1/2	**5** ~ 10 ms					
89_	**系统总线串行通信 2**						
890	系统总线协议 2	**SBus MOVILINK** CANopen					
891	系统总线地址 2	**0** ~ 63					
892	系统总线 2 组地址	**0** ~ 63					

参数	名称 变量参数 参数集 1	设定范围 出厂设置	起动之后	参数	名称 参数集 2	设定范围 出厂设置	起动之后
893	系统总线溢出时间 2	**0** ~ 650 s					
894	系统总线波特率 2	125 kBaud 250 kBaud **500 kBaud** 1000 kBaud					
895	系统总线同步 ID 2	**0** ~ 2047					
896	CANopen 地址 2	1 ~ **127**					
9__	**IPOS 参数**						
90_	**IPOS 参考运行**						
900	参考偏移	– (2^{31}– 1) ~ **0** ~ 2^{31}– 1 inc					
901	参考转速 1	0 ~ **200** ~ 6000 1/min					
902	参考转速 2	0 ~ **50** ~ 6000 1/min					
903	参考运行类型	**0** ~ 7					
904	参考运行到零脉冲	**Yes** No					
905	HIPERFACE® 偏移 (X15)	– (2^{31}– 1) ~ **0** ~ 2^{31}– 1 Inc					
910	位置环增益控制器	0.1 ~ **0.5** ~ 32					
911	定位斜坡 1	0.01 ~ **1** ~ 20 s					
912	定位斜坡 2	0.01 ~ **1** ~ 20 s					
913	运行速度 CW	0 ~ **1500** ~ 6000 1/min					
914	运行速度 CCW	0 ~ **1500** ~ 6000 1/min					
915	速度前馈	–199.99 ~ 0 ~ **100** ~ 199.99 %					
916	斜坡类型	**LINEAR** SINE SQUARED BUSRAMP JERK LIMITED ELECTRONIC CAM I-SYNCHR.OPERAT.					
917	斜坡模式	**0 = MODE 1** 1 = MODE 2					
92_	**IPOS 监控**						
920	SW 限位开关 CW	– (2^{31}– 1) ~ **0** ~ 2^{31}– 1 Inc					
921	SW 限位开关 CCW	– (2^{31}– 1) ~ **0** ~ 2^{31}– 1 Inc					
922	定位窗口	0 ~ **50** ~ 32767 Inc					
923	偏差窗口	0 ~ **5000** ~ 2^{31}– 1 Inc					
93_	**IPOS 特殊功能**						
930	覆盖	ON / **OFF**					
931	IPOS 控制词 任务 1	START / **STOP** / HOLD		只在 DBG60B 操作面板中有， MOVITOOLS® 程序 /SHELL 无 !			
932	IPOS 控制词 任务 2	START / **STOP**		只在 DBG60B 操作面板中有， MOVITOOLS® 程序 /SHELL 无 ! 显示参数，不能使用 DBG60B 操作面板编辑。			
933	反射时间	**0.005** ~ 2 s					
938	IPOS 任务执行速度 1	**0** ~ 9 commands/ms					
939	IPOS 任务执行速度 2	**0** ~ 9 commands/ms					



参数	名称 变量参数 参数集 1	设定范围 出厂设置	起动之后	参数	名称 参数集 2	设定范围 出厂设置	起动之后
94_	**IPOS 变量 / 编码器**						
940	IPOS 变量编辑	ON / **OFF**		该参数只在 DBG60B 操作面板中有， MOVITOOLS® 程序无！			
941	实际位置源	**Motor encoder** Ext.Encoder Absolute encoder					
942	编码器因数计数器	**1** ~ 32767					
943	编码器因数分母	**1** ~ 32767					
944	定标外部编码器	**x1**/x2/x4/x8/x16/x32/x64		只在 MOVITOOLS® 程序中有。在 DBG60B 操作面板中不可见。			
945	同步编码器类型	**TTL** SIN/COS HIPERFACE					
946	同步编码器计数方向	**NORMAL** INVERTED					
947	HIPERFACE® 偏移 (X14)	– (2^{31}– 1) ~ **0** ~ 2^{31}– 1 Inc					
95_	**DIP**						
950	编码器型号	**NO ENCODER**					
951	计数方向	**NORMAL** INVERTED					
952	循环频率	**1** ~ 200 %					
953	位置偏移	– (2^{31}– 1) ~ **0** ~ 2^{31}– 1 Inc					
954	零点偏移	– (2^{31}– 1) ~**0** ~ 2^{31}– 1 Inc					
955	编码器定标	**x1**/x2/x4/x8/x16/x32/x64					
96_	**IPOS 模块功能**						
960	模块功能	**OFF** SHORT CW CCW					
961	模块分子	**0** ~ 2^{31}					
962	模块分母	**0** ~ 2^{31}					
963	模块编码器分辨率	0 ~ **4096** ~ 20000					

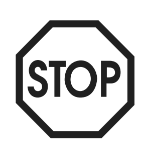
6 运行和维护

6.1 运行显示

7 段数码管显示

用 7 段数码管显示可以显示 MOVIDRIVE® 程序的运行状态和设备出现故障时的故障及警告代码。

显示	含义
0	变频器未准备就绪
1	控制器禁止
2	没有使能
3	静态电流
4	VFC 运行方式
5	n 速度控制
6	M 转矩控制
7	同步控制
8	出厂设置
9	限位开关到位
A	技术选择
b	未分配
C	IPOSplus® 参考运行
d	开始
E	调整编码器
F	故障显示 （闪动） → 103 页
H	手动操作
t	溢出激活 → 102 页
U	“安全中止” 激活
• （闪动点）	IPOSplus® 程序运行
闪动显示	通过 DBG 60B 中止



显示 U = “Safe Stop” 激活与安全无关，并不能起到安全作用！

DBG60B 操作面板

基本显示：

显示	说明
0.00rpm 0.000Amp CONTR. INHIBIT	在 X13:1 (DIØØ “/CONTROLLER INHIBIT”） = “0” 时显示。
0.00rpm 0.000Amp No ENABLE	在 X13:1 (DIØØ “/CONTROLLER INHIBIT”） = “1” 和变频器失去作用 （“ENABLE/RAPID STOP” = “0”） 时显示。
950.00rpm 0.990Amp ENABLE (VFC)	当变频器使能时显示。
NOTE 6: VALUE TOO LARGE	指示信息
(DEL)=Quit ERROR 9 STARTUP PARAMET.	故障显示

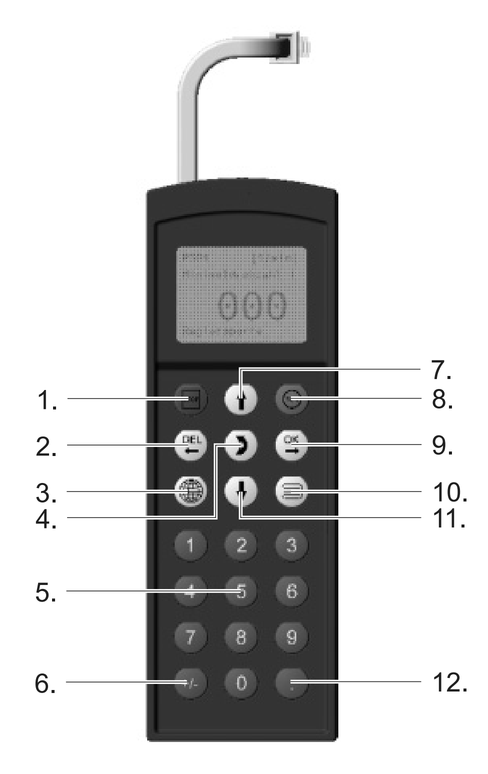
6.2 提示信息

DBG60B 操作面板中的提示信息 (长约2 s) 或 MOVITOOLS®程序/SHELL中的提示信息（可退出信息）：

NO.	DBG60B/SHELL 中的文字	说明
1	ILLEGAL INDEX	通过接口请求的索引不存在。
2	NOT IMPLEMENTED	• 试图执行一个没有实施的功能。 • 选择了一个不正确的通信服务。 • 通过不允许的接口选择手动模式 (如现场总线)。
3	READ ONLY VALUE	试图改变只读值。
4	PARAM. INHIBITED	参数禁止 P 803 = “ON”，参数无法修改。
5	SETUP ACTIVE	试图改变出厂设置的参数。
6	VALUE TOO LARGE	试图输入一个太大的值。
7	VALUE TOO SMALL	试图输入一个太小的值。
8	REQ. PCB MISSING	选择功能缺少必需的扩展卡。
无		
10	ONLY VIA ST1	必须通过 X13:ST11/ST12 (RS485) 终止手动模式。
11	TERMINAL ONLY	必须通过终端 （DBG11A 或 USS21A）终止手动模式。
12	NO ACCESS	访问选择参数被拒绝。
13	NO CTRLER. INHIBIT	为选择功能设置端子 DIØØ “/Controller inhibit”= “0”。
14	INVALID VALUE	试图输入一个无效值。
无		
16	PARAM. NOT SAVED	EEPROM 缓冲器超出限量，如由于循环写入存取。在电源关闭后 , 参数不能被安全存储于 EEPROM 而丢失。

6.3 DBG60B 操作面板功能

DBG60B 操作面板按键设置



06552AXX

图 58: DBG60B 操作面板的按键设置

1. 停止
2. 删除上一次输入
3. 语言选择
4. 改变菜单
5. 数字 0 ~ 9
6. 符号变更
7. 向上箭头，选择上一个菜单项
8. 开始
9. OK，确认输入
10. 激活上下文菜单
11. 向下箭头，选择下一个菜单项
12. 小数点

DBG60B 操作面板的复制功能

用 DBG60B 操作面板可以将一个 MOVIDRIVE® 设备的参数集完整地拷贝到另一个 MOVIDRIVE® 设备中。请按以下步骤进行操作：

- 在上下文菜单中选择 “COPY TO DBG”菜单项目。按 [OK] 键确认。
- 在复制过程完成之后将操作面板插入另一个变频器。
- 在上下文菜单中选择 “COPY TO MDX”菜单项。按 [OK] 键确认。

参数模式	为了在参数模式中调节参数，请按以下步骤进行操作：	
	1. 按 [≡] 键激活上下文菜单。第一个菜单项为 “PARAMETER MODE”。	**PARAMETER MODE** VARIABLE MODE BASIC VIEW
	2. 按 [OK] 键选择参数模式。首先显示出参数 P000 “SPEED”。按 [↑] 或 [↓] 键或选出主参数组 0 至 9。	P 000 rpm SPEED +0.0 CONTR. INHIBIT
	3. 按 [↑] 或 [↓] 键选出所需的主参数组。闪动的光标位于主参数组的数字下。	P 1.. SETPOINTS/ RAMP GENERATORS CONTR. INHIBIT
	4. 按 [OK] 键激活所需主参数组中的子参组选择。闪动的光标向右移动一位。	P 1.. SETPOINTS/ RAMP GENERATORS CONTR. INHIBIT
	5. 按 [↑] 或 [↓] 键选出所需的子参数组。闪动的光标位于子参数组的数字下。	\ 13. SPEED RAMPS 1 CONTR. INHIBIT
	6. 按 [OK] 键激活所需的子参数组的参数选择。闪动的光标向右移动一位。	\ 13. SPEED RAMPS 1 CONTR. INHIBIT
	7. 按 [↑] 键或者 [↓] 键选择所需的参数。闪动的光标位于参数号的第三个数字下。	\ 132 s T11 UP CCW +0.13 CONTR. INHIBIT
	8. 按 [OK] 键激活所选参数的调节模式。光标位于参数值下。	\ 132 s T11 UP CCW +0.13_ CONTR. INHIBIT
	9. 按 [↑] 或 [↓] 键设定所需的参数值。	\ 132 s T11 UP CCW +0.20_ CONTR. INHIBIT
	10. 按 [OK] 键进行设定，按 [⤸] 键退出设定模式。闪动的光标又回到参数号的第三个数字下。	\ 132 s T11 UP CCW +0.20 CONTR. INHIBIT
	11. 按 [↑] 或 [↓] 键选出一个其它参数或者按 [DEL] 键重新转换到子参数组菜单。	\ 13. SPEED RAMPS 1 CONTR. INHIBIT
	12. 按 [↑] 或 [↓] 键选出一个其它子参数组或者按 [DEL] 键重新转换到主参数组菜单。	P 1.. SETPOINTS/ RAMP GENERATORS CONTR. INHIBIT
	13. 按 [≡] 键返回上下文菜单。	**PARAMETER MODE** VARIABLE MODE BASIC VIEW

变量模式

在变量模式中显示出变量 H....。请按以下步骤进入变量模式。

- 按 [≡] 键调出上下文菜单。选择菜单项 “VARIABLE MODE”并按 [OK] 键确认。此时已进入变量模式。
- 按 [↺] 键可以对变量进行编辑。

用户菜单

DBG60B 操作面板出厂时配有一个用户常用参数菜单。用户菜单中的参数在参数号之前用 “\”显示 (→ “全部参数表”章节)。您可以添加或者删除参数。最多可以存储 50 个参数项。参数按在变频器存储的顺序显示。这些参数不能自动进行分类。

- 按 [≡] 键调出上下文菜单。选择菜单项 “USER MENU”并按 [OK] 键确认。此时已进入用户菜单。

给用户菜单添加参数

请按以下步骤给用户菜单添加参数：

- 按 [≡] 键调出上下文菜单。选择菜单项 “PARAMETER MODE”。
- 选择所需要的参数并按 [OK] 键进行确认。
- 按 [≡] 键返回上下文菜单。在上下文菜单中选择菜单项 “ADD Pxxx”。选择的参数在 “xxx”下面显示。按 [OK] 键确认。选择的参数便存储到用户菜单中。

从用户菜单删除参数

请按以下步骤从用户菜单删除参数：

- 按 [≡] 键调出上下文菜单。选择菜单项 “USER MODE”。
- 选择要删除的参数。按 [OK] 键进行确认。
- 按 [≡] 键返回上下文菜单。在上下文菜单中选择菜单项 “DELETE Pxxx”。选择的参数在 “xxx”下面显示。按 [OK] 键确认。所选参数从用户菜单中删除。

唤醒参数

唤醒参数在设备接通之后显示在 DBG60B 操作面板的显示屏中。交付之后（出厂设置）的唤醒参数是基本显示。唤醒参数可以单独进行调节。唤醒参数的选项如下：

- 参数 (→ 参数模式)
- 来自用户菜单的参数 (→ 用户菜单)
- H 变量 (→ 变量模式)
- 基本显示

为了存储唤醒参数，请在上下文菜单中选出菜单项 “XXXX WAKE UP PARAM”。“XXXX”就是所选择的唤醒参数。按 [OK] 键进行确认。

IPOS$^{plus®}$

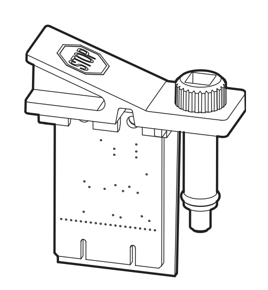
为了对 IPOS$^{plus®}$ 进行编程， MOVITOOLS® 程序版本必须为 4.0 以上。用 DBG60B 操作面板只能显示和更改 IPOS$^{plus®}$ 参数 (P9__)。

IPOS$^{plus®}$ 程序在存储时也可保存在 DBG60B 操作面板中，并且在将参数集拷贝到另一个 MOVIDRIVE® 设备时也可以一同传送。

利用参数 P931 可以用 DBG60B 操作面板启动和停止 IPOS$^{plus®}$ 程序。

6.4 *记忆卡*

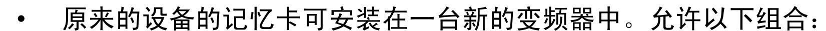
可插式记忆卡安装在基本单元中。所有当前的设备数据都存储在记忆卡中，不必用书写指令进行复制。需要更换设备时，可以通过简单地转插记忆卡使设备在无需计算机和数据备份的情况下，在很短时间内重新运行。可以安装任意数目的扩展卡或者更换电源部分，而不会引起参数丢失。



52335AXX

图 59： MDX60B/61B 记忆卡





- 原来的设备的记忆卡可安装在一台新的变频器中。允许以下组合：

原设备 MOVIDRIVE® MDX60B/61B...	新的 MOVIDRIVE® MDX60B/61B... 变频器
00	00
00	0T
0T	0T

- 在新变频器中所安装的扩展卡必须和原设备中的相同。
- 否则会显示故障信息 “79 HW configuration”（硬件配置）。故障可通过在上下文菜单中调出菜单项 “DELIVERY CONDITION”（P802 出厂设置）清除。通过此操作设备将被重新设置回交付状态。然后必须重新进行调试。

6.5 故障信息

故障存储器

故障存储器 (P080) 可存储最后五个故障信息 （故障 t-0 ~ t-4）。每当超过五个故障信息时旧的故障信息便被删除。当故障出现时会存储下列信息：

出现的故障 • 二进制输入 / 输出状态 • 变频器工作状态 • 变频器状态 • 散热器温度 • 转速 • 输出电流 • 有功电流 • 设备工作负荷 • 直流侧电压 • 接通时间 • 操作时间 • 参数集 • 电机工作负荷

开关响应

有三种开关响应与故障有关；在发生故障时变频器保持在阻断状态：

立即关闭

设备不能制动；发生故障时输出级达到高阻抗，制动器立即工作 (DBØØ “/Brake”= “0”)。

迅速中止

用中止斜坡 t13/t23 进行制动。在达到中止转速 (DBØØ “/Brake”= “0”）时，制动器开始工作。制动响应时间 (P732 / P735) 过后，输出级达到高阻抗。

紧急停止

用中止斜坡 t14/t24 进行制动。在达到中止转速 (DBØØ “/Brake”= “0”）时，制动器开始工作。制动响应时间 (P732 / P735) 过后，输出级达到高阻抗。

重新设置

故障信息可以通过以下方法确认：

- 关闭和重开电源

  推荐：请将电源保护开关 K11 的最小开关时间设定为 10 秒。
- 通过输入端子，即通过相应配备的二进制输入端 （ 基本单元的 DIØ1 ~ DIØ7，选件 DIO11B 的 DI1Ø ~ DI17) 重新设置。
- 在 SHELL 中手动重新设置 （P840 = “YES”或 [Parameter] / [Manual reset]）。
- 用 DBG60B 操作面板手动重新设置
- 利用可调重新启动时间,自动重新设置最多可5次重新设置设备。在不能使用自动重新设置的驱动装置中使用自动重新设置将会造成人员伤害或设备损坏。

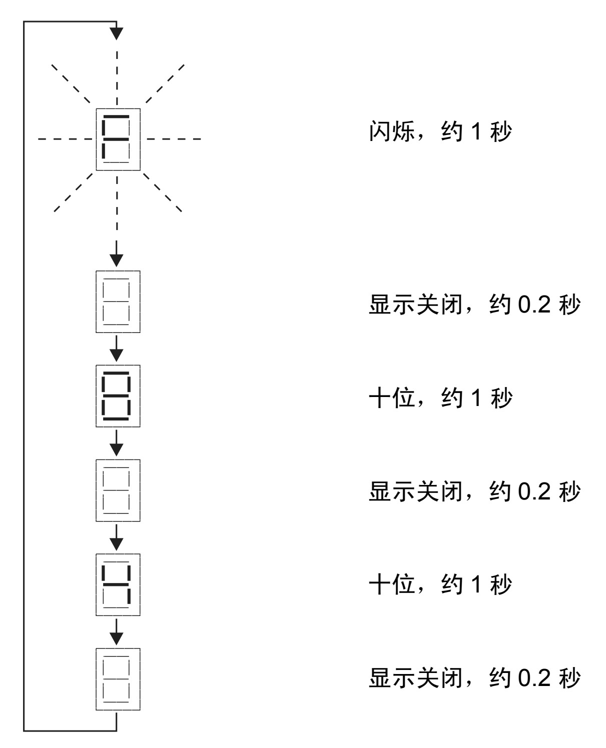
溢出激活

如果变频器通过通信接口 (现场总线、 RS485 或系统总线) 控制，而电源被关闭和重新接通或者进行了一次故障重新设置操作时，释放操作将会无效，直到变频器通过用溢出监测的接口重新获得有效数据为止。

6.6 故障显示和故障表

通过 7 段数码管显示的故障信息

故障以及警告代码以二进制码形式显示，同时设定如下显示顺序 （如故障代码 84）：



01038AXX

重新设置后或在故障代码及警告代码恢复为 “0”值时，显示将转换到运行显示状态。

故障表

在 “P”栏的一个点表示 : 响应是可编程的 (P83_ 故障响应)。在 “响应”栏列出了出厂设置的故障响应。

故障代码	说明	响应	P	可能的故障原因	措施
00	无故障	无			
01	过电流	立即关闭		• 输出短路 • 电机太大 • 输出级有故障	• 排除短路 • 连接小电机 • 当输出级出现故障时请与 SEW 维护部门联系
03	电机电源线接地故障	立即关闭		接地故障 • 电机电源线中 • 变频器中 • 电机中	• 排除接地端故障 • 请与 SEW 维护部门联系
04	制动斩波器	立即关闭		• 再生功率过大 • 制动电阻线路中断 • 制动电阻线路中短路 • 制动电阻阻抗太高 • 制动斩波器故障	• 延长减速斜坡 • 检查制动电阻线路 • 检查制动电阻技术数据 • 制动斩波器发生故障时，请更换 MOVIDRIVE® 设备。
06	电源相位故障	立即关闭		相位故障	检查电源线路
07	U_Z 过电压	立即关闭		直流侧电压太高	• 延长减速斜坡 • 检查制动电阻线路 • 检查制动电阻技术数据

故障代码	说明	响应	P	可能的故障原因	措施
08	n 速度监控	立即关闭	•	• 转速控制器及电流控制器 (在无编码器的 VFC 运行方式下) 由于机械过载或者电源或电机的相位故障在设定极限中工作。 • 编码器连接错误或旋转方向错误。 • 力矩控制时 n_{max} 超限。	• 减小载荷 • 增加设置的减速时间 （P501 及 P503）。 • 检查编码器接线，必要时以双对形式交换 A/A 和 B/B • 检查编码器供电系统 • 检查电流限制 • 必要时延长斜坡 • 检查线路和电机 • 检查电源相位
09	调试	立即关闭		在选定的运行方式下变频器不能工作。	选择合适的运行方式。
10	IPOS-ILLOP	紧急停止		• 运行 IPOS$^{plus®}$ 程序时查出错误指令。 • 运行指令时查出错误条件。	• 检查程序存储器内容，必要时进行纠正。 • 将正确的程序装载到程序存储器中。 • 检查程序顺序 （→ IPOS$^{plus®}$ 手册）
11	温度过高	紧急停止	•	变频器热过载。	减小载荷和 / 或确保足够的冷却。
13	控制信号源	立即关闭		控制信号源不能确定或确定错误。	设置正确的控制信号源 (P101)。
14	编码器	立即关闭		• 编码器线或屏蔽线连接错误。 • 编码器线短路 / 断线 • 编码器损坏	检查编码器电缆和屏蔽线连接是否正确，检查短路和断线。
15	24 V 内部	立即关闭		缺少内部 24 V 电源。	检查电源接头。如果再次出现故障 , 请与 SEW 维护部门联系。
17 ~ 24	系统故障	立即关闭		变频器电子线路故障，原因可能是电磁兼容性影响。	检查接地接头和屏蔽 , 必要时加以改进。如果再次出现故障 , 请与 SEW 维护部门联系。
25	EEPROM	迅速中止		访问 EEPROM 或记忆卡时出现故障	• 调出出厂设置进行重新设置并重新设置参数。 • 如果再次出现故障，请与 SEW 维护部门联系。 • 更换记忆卡
26	外部端子	紧急停止	•	通过可程序输入读取外部故障信号。	排除故障原因，必要时对端子进行重新编程。
27	限位开关故障	紧急停止		• 两个限位开关断线 / 发生故障。 • 与电机旋转方向相关的限位开关互换	• 检查限位开关接线。 • 交换限位开关接头。 • 对端子重新编程
28	现场总线溢出	迅速中止	•	在计划的响应监控之内没有主机和从机之间的通信。	• 检查主机的通信 • 现场总线溢出时间 (P819) 延长 / 监控撤消
29	限位开关到位	事故停机		在 IPOS$^{plus®}$ 运行方式下限位开关起动。	• 检查运行范围。 • 校正用户程序。
30	事故停机溢出	立即关闭		• 驱动超载 • 紧急停止斜坡太短	• 检查设计情况 • 延长紧急停止斜坡
31	TF 传感器	没有响应	•	• 电机太热， TF 传感器断开 • 电机的 TF 传感器没有连接或连接错误 • MOVIDRIVE® 和电机的 TF 传感器连接中断 • X10:1 和 X10:2 之间没有短接。	• 冷却电机以排除故障 • 检查 MOVIDRIVE® 和 TF 传感器之间的接线 / 连接。 • 如果没有 TF 连接：用 X10:2 桥接 X10:1。 • 将 P835 设置为 “NO RESPONSE”。
32	IPOS 索引溢出	紧急停止		违反了基本编程规则，导致系统中的栈溢出。	检查和纠正 IPOS$^{plus®}$ 用户程序 （→ IPOS$^{plus®}$ 手册）。
33	设定值源	立即关闭		设定值源没有确定或确定错误。	设置正确的设定值源 (P100)。
34	斜坡溢出	立即关闭		向下斜坡超时，例如由超载引起。	• 延长向下斜坡 • 取消超载
35	运行方式	立即关闭		• 运行方式没有确定或确定错误 • 用 P916 设置了一个在技术结构中 MOVIDRIVE® 需要的斜坡类型。 • 用 P916 设置了一个与所选技术结构不匹配的斜坡类型。	• 用 P700 以 P701 设置正确运行方式。 • 在技术结构 (..OT) 中使用 MOVIDRIVE®。 • 在菜单 “Startup → Select technology function...” 中选出适合 P916 的技术功能。
36	没有可选件	立即关闭		• 扩展卡类型不允许。 • 扩展卡设定值源、控制器源或运行方式不允许。 • DIP11A 编码器类型设置错误。	• 使用正确的扩展卡。 • 设置正确的设定值源 (P100)。 • 设置正确的控制器源 (P101)。 • 设置正确的运行方式 (P700 以及 P701)。 • 设置正确的编码器类型。
37	系统监视器	立即关闭		系统软件运行故障	请与 SEW 维护部门联系。
38	系统软件	立即关闭		系统故障	请与 SEW 维护部门联系。
39	参考运行	立即关闭	•	• 缺少参考凸轮或没有接通 • 限位开关的接线有故障 • 参考运行类型在参考运行时改变	• 检查参考凸轮 • 检查限位开关的连接电缆 • 检查参考运行类型设置及其所需参数
40	引导同步	立即关闭		**仅用于 DIP11B 或 DRS11B：** 变频器和可选件之间引导同步时发生故障。	故障重复发生时请更换扩展卡。
41	监视器可选件 IPOS 监视器	立即关闭		• 系统软件和可选软件之间通信时发生故障。 • IPOS 程序监视器。	• 请与 SEW 维护部门联系。 • 检查 IPOS 程序

故障代码	说明	响应	P	可能的故障原因	措施
42	偏差	立即关闭	•	• 增量式编码器连接错误 • 加速斜坡太短 • 位置控制器的 P 部件太小 • 速度控制器参数设置错误 • 偏差公差值太小	• 检查增量式编码器接线 • 延长斜坡 • 将 P 部件的值设置到更高 • 重新设置速度控制器参数 • 增加偏差公差值 • 检查编码器、电机和电源相位接线 • 检查机械部件运行情况，可能有阻塞
43	RS485 溢出	迅速中止	•	变频器和计算机之间的通信中断	检查变频器和计算机连接，必要时请与 SEW 维护部门联系。
44	设备过载	立即关闭		设备过载 (IxT 值) 超出 125 %	• 减少功率输出 • 延长斜坡 • 如果不能达到指定的点，请使用一台更大的变频器。
45	初始化	立即关闭		• EEPROM的主回路没有设置参数或参数设置错误。 • 扩展卡与背面总线无接触。	• 恢复出厂设置。如果故障仍然无法排除，请与 SEW 维护部门联系。 • 扩展卡插入错误。
46	系统总线 2 溢出	迅速中止	•	通过系统总线 2 通信时发生故障。	检查系统总线连接。
47	系统总线 1 溢出	迅速中止	•	通过系统总线 1 通信时发生故障。	检查系统总线连接。
48	硬件 DRS	立即关闭		**仅用于 DRS11B：** • 主机的编码器信号出现故障。 • 同步运行所需的硬件出现故障。	• 检查主机的编码器信号。 • 检查编码器接线。 • 更换同步运行卡。
77	IPOS$^{plus®}$ 控制字	没有响应	•	**只在 IPOS$^{plus®}$ 运行方式下：** • 试图设置一个无效自动化模式 (通过外部控制器)。 • 设置 P916 = BUSRAMP。	• 检查与外部控制器的串联连接。 • 检查外部控制器的写入值。 • 正确设置 P916。
78	IPOS$^{plus®}$ SW 限位开关	没有响应	•	**只在 IPOS$^{plus®}$ 运行方式下：** 编程的目标位置在软件终端开关限定的运行范围之外。	• 检查用户程序 • 检查软件终端开关位置
79	HW 配置（硬件配置）	立即关闭		更换记忆卡之后不再匹配： • 功率 • 额定电压 • 变量识别 • 设备系列 • 作为技术 / 标准设备执行 • 扩展卡	确保硬件相同或恢复出厂设置 (参数 = 出厂设置)。
80	n 登记	立即关闭		内部设备故障， RAM 存储器出现故障。	请与 SEW 维护部门联系。
81	起动条件	立即关闭		**只在“VFC 提升机”运行方式下：** 在预磁化期间，电流不能达到进入电机所需要的高水平： • 电机额定功率与变频器额定功率相比太小。 • 电机电缆横截面太小。	• 检查运行数据，必要时重新进行调试。 • 检查变频器和电机之间的连接。 • 检查电机电缆横截面，必要时增加电缆横截面。
82	输出打开	立即关闭		**只在“VFC 提升机”运行方式下：** • 两个或全部起始项中断。 • 电机额定功率与变频器额定功率相比太小。	• 检查变频器和电机之间的连接。 • 检查运行数据，必要时重新进行调试。
84	电机保护开关	紧急停止	•	电机负载太高。	• 减小载荷。 • 延长斜坡。 • 保持更长的间隙时间。
85	复制	立即关闭		复制参数时出现错误。	检查变频器和计算机之间的连接。
86	存储器模块	立即关闭		• 记忆卡故障 • 记忆卡损坏	• 拧紧滚花螺母 • 插入并固定记忆卡 • 更换记忆卡
87	技术功能	立即关闭		在一个标准规格的设备中，一项技术功能被激活。	关闭技术功能
88	开始	立即关闭		**仅在 VFC n- 控制工作方式下 :** 变频器使能时，实际转数 > 5000 1/min。	实际转数 ≤ 5000 1/min 时才使能。
93	DIP 编码器故障	紧急停止	•	**仅用于选件 DIP11B：** 编码器发出一个故障信号，如电源故障。 • 编码器和 DIP 之间的连接电缆不符合要求 （双铰线，屏蔽）。 • 电缆长度的周期频率太高。 • 超出允许的最大编码器速度 / 加速度。 • 编码器损坏。	• 检查绝对值编码器连接。 • 检查连接电缆。 • 设置正确的周期频率。 • 减少最大运行速度以及斜坡。 • 更换绝对值编码器。

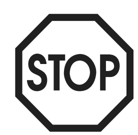
故障代码	说明	响应	P	可能的故障原因	措施
94	EEPROM 校验和	立即关闭		变频器电子部件可能受到电磁兼容性干扰或损坏。	请将设备送修。
95	DIP 可能故障	紧急停止	•	**仅用于选件 DIP11B：** 不能测定可能故障位置。 • 编码器类型设置错误。 • IPOS$^{plus®}$ 移动参数设定错误。 • 分子 / 分母因数设置错误。 • 进行零点调节。 • 编码器损坏。	• 设置正确的编码器类型。 • 检查 IPOS$^{plus®}$ 运行参数。 • 检查运行速度。 • 纠正分子 / 分母因数。 • 重新设置零点调节。 • 更换绝对值编码器。
97	数据复制	立即关闭		• 记忆卡不能读出或写入 • 数据转换时发生错误	• 重复复制过程 • 恢复交付状态 (P802) 并重新进行复制
98	CRC 出错闪烁	立即关闭		内部设备故障 闪存损坏	请将设备送修。
99	IPOS 斜坡计算错误	立即关闭		**只在 IPOS$^{plus®}$ 运行方式下：** 使用正弦或正方形定位斜坡时，试图在变频器已使能时改变斜坡时间和移动速度。	改写 IPOS$^{plus®}$ 程序，只允许在变频器处于中止状态时改变斜坡时间和运行速度。

6.7 SEW 电子服务部

将设备送修

如果故障无法排除，请与 SEW-EURODRIVE 电子服务部联系 （→ “客户及备件服务部”）。

为了使本公司能更有效地为您提供服务，请在与 SEW-EURODRIVE 电子服务部联系时总是给出服务代码号。



设备送修时，请提供以下信息：

- 系列号 （→ 铭牌）
- 型号
- 标准结构或技术结构
- 服务代码号
- 简要的应用说明 （使用、通过端子控制或连续控制）
- 连接的电机（电机型号、电机电压、 ⅄ 或 Δ 型连接）
- 故障类型
- 伴生情况
- 您的推测
- 故障之前的异常情况等。

7 技术数据和尺寸图

7.1 *CE 标志、 UL 认证和 C-Tick*

CE 标志

- 低压规范

  MOVIDRIVE® MDX60B/61B 变频器符合低压规范 73/23/EEC 的规定。

- 电磁兼容性 (EMC)

  MOVIDRIVE® 变频器和电源回馈设备单元作为安装在机电设备和系统中的部件而设。它们符合 EMC 产品标准 EN 61800-3 中 “可调速电力传动系统” 的规定。在遵循安装说明的条件下，变频器所在的整个设备 / 系统满足根据 EMC 规范 89/336/EEC 的 CE 标志的相应要求。有关符合 EMC 兼容的相应安装说明请见 SEW-EURODRIVE 公司的出版物 —“Electromagnetic Compatibility in Drive Engineering”。

- 我们已经在指定测量设备上进行了测试证明其符合 A 级或 B 级限制。 SEW-EURODRIVE 公司可以根据需要提供与此有关的其它信息。



铭牌上的 CE 标志表示该设备符合 73/23/EEC 低压规范和 EMC 规定 89/336/EEC。SEW-EURODRIVE 公司可以根据需要提供一份相关证明。

UL 认证



UL 和 cUL 认证授予整个 MOVIDRIVE® 设备系列。 cUl 与 CSA 的认证是等效的。

C-Tick



C-Tick 认证授予整个 MOVIDRIVE® 设备系列。C-Tick 标志为符合 ACA 标准的证明（澳大利亚通信管理局）。

7.2 技术数据概览

下表中列出的技术数据适用于所有 MOVIDRIVE® MDX60/61B 变频器，无论其型号、版本、规格和性能。

MOVIDRIVE® MDX60B/61B	所有规格
抗干扰性能	符合 EN 61800-3
EMC 安装的干扰辐射	按照 EN 55011 和 EN 55014, 符合 EN 61800-3 的 B 级极限值 规格 0、 1 和 2 在没有其它措施的情况下按照 EN 55011 和 EN 55014 的 A 级限制。
环境温度 ϑ_U **环境温度降低** **气候等级**	I_D = 100 % I_N 和 f_{PWM} = 4 kHz (VFC 工作方式）时为 0 °C ~ +50 °C I_D = 125 % I_N 和 f_{PWM} = 4 kHz (VFC 工作方式）时为 0 °C ~ +40 °C I_D = 100 % I_N 和 f_{PWM} = 8 kHz (CFC 工作方式）时为 0 °C ~ +40 °C 降低： • 当 40 °C ~ 50 °C 时 2.5 % I_N / K • 当 50 °C ~ 60 °C 时 3.0 % I_N / K EN 60721-3-3，等级 3k3
储存温度[1] ϑ_L	–25 °C ~ +70 °C (EN 60721-3-3，等级 3K3) DBG 操作面板：–20 °C ~ +60 °C
冷却方式 (DIN 51751)	强制冷却
防护等级： 规格 0 至 3 **EN 60529 4 至 6** **(NEMA1)**	IP20 IP00 (电源接头)； IP10 带有机玻璃罩
运行方式	DB (EN 60149-1-1 和 1-3)
超压保护	III 根据 IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
污染程度	2 根据 IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
安装海拔高度 h	h ≤ 1000 m 时没有限制。 在 h ≥ 1000 m （3300 ft）时受到以下限制： • 1000 m 到最大 4000 m （3300 ft 到最大 13200 ft）： – 每 100 m (330 ft) I_N 值减小 1 % • 由 2000 m 到最大 4000 m （6600 ft 到最大 13200 ft）： – 230 V 单元 每 100 m (330 ft) U_N 值减小 3 V – 500 V 单元 每 100 m (330 ft) U_N 值减小 6 V 2000 m (6600 ft) 以上超压等级为 2，超压等级为 3 时便需要采取附加措施。超压等级按 DIN VDE 0110-1 执行。

1) 长期存放时电源每 2 年至少：通电 5 分钟，否则设备使用寿命将会缩短。

MOVIDRIVE® MDX60B/61B 单元系列，规格 0

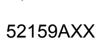


51485AXX

图 60： MOVIDRIVE® MDX60B/61B 单元系列，规格 0

MOVIDRIVE® MDX61B 单元系列，规格 1 至 6





52159AXX

图 61： MOVIDRIVE® MDX61B 单元系列，规格 1 至 6

7.3 MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5_3 （400/500 V 单元）

规格 0

MOVIDRIVE® MDX60/61B		0005-5A3-4-0_	0008-5A3-4-0_	0011-5A3-4-0_	0014-5A3-4-0_
规格		0S		0M	
输入					
输入电压	V_{MAINS}	3 × 380 V_{AC} –10 % ~ 3 × 500 V_{AC} +10 %			
输入频率	f_{MAINS}	50 Hz ~ 60 Hz ±5 %			
额定输入电流[1] I_{MAINS} （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}）	100 % 125 %	1.8 A_{AC} 2.3 A_{AC}	2.2 A_{AC} 2.7 A_{AC}	2.8 A_{AC} 3.5 A_{AC}	3.6 A_{AC} 4.5 A_{AC}
输出					
额定输出视在功率[2] （V_{MAINS} = 3 × 380 ~ 500 V_{AC}）	S_N	1.4 kVA	1.6 kVA	2.1 kVA	2.8 kVA
额定输出电流[1] （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}）	I_N	2.0 A_{AC}	2.4 A_{AC}	3.1 A_{AC}	4.0 A_{AC}
电流限制	I_{max}	电机功率和回馈功率 200 % I_N，持续时间取决于容量使用情况			
内部电流限制		I_{max} = 0 ~ 200 % 通过菜单 (P303 / P313) 设置			
允许制动器的最小值阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}	68 Ω			
输出电压	V_{OUT}	最大 V_{MAINS}			
PWM 频率	f_{PWM}	可调节：4/8/12/16 kHz (P860 / P861 / P864)			
转速范围 / 分辨率	n_A / Δn_A	–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内			
概览					
P_N 功率损失	P_{Vmax}	42 W	48 W	58 W	74 W
冷却空气消耗量		3 m^3/h (1.8 ft^3/min)		9 m^3/h (5.4 ft^3/min)	

1) 当 V_{MAINS} = 3 × 500 V_{AC} 时，额定输入电流和额定输出电流必须比额定数据要减少 20%。

2) 当 f_{PWM} = 4 kHz 时，变频器输出最佳性能数据 （出厂设置在 VFC 运行方式下）。

MDX60B 标准规格 (VFC)		0005-5A3-4-00	0008-5A3-4-00	0011-5A3-4-00	0014-5A3-4-00
部件号		827 722 2	827 723 0	827 724 9	827 725 7
MDX60B 技术规格 (VFC)		0005-5A3-4-0T	0008-5A3-4-0T	0011-5A3-4-0T	0014-5A3-4-0T
部件号		827 726 5	827 727 3	827 728 1	827 729 X
恒值负载 (图略) 推荐的电机功率 P_{Mot}		0.55 kW (0.75 HP)	0.75 kW (1.0 HP)	1.1 kW (1.5 HP)	1.5 kW (2.0 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) 载荷没有超载 推荐的电机功率 P_{Mot}		0.75 kW (1.0 HP)	1.1 kW (1.5 HP)	1.5 kW (2.0 HP)	2.2 kW (3.0 HP)
持续输出电流 = 125 % I_N （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC} 和 f_{PWM} = 4 kHz）	I_D	2.5 A_{AC}	3.0 A_{AC}	3.8 A_{AC}	5.0 A_{AC}
尺寸	宽 × 高 × 深	45 × 317 × 260 mm (1.78 × 12.48 × 10.24 in)		67.5 × 317 × 260 mm (2.66 × 12.48 × 10.24 in)	
重量		2.0 kg (4.4 lb)		2.5 kg (5.5 lb)	

MDX61B 标准规格 (VFC/CFC/SERVO)		0005-5A3-4-00	0008-5A3-4-00	0011-5A3-4-00	0014-5A3-4-00
部件号		827 730 3	827 731 1	827 732 X	827 733 8
MDX61B 技术规格 (VFC/CFC/SERVO)		0005-5A3-4-0T	0008-5A3-4-0T	0011-5A3-4-0T	0014-5A3-4-0T
部件号		827 734 6	827 735 4	827 736 2	827 737 0
VFC 运行方式		推荐的电机功率 → MDX60B			
CFC 运行方式 输出电流 = 100 % I_N	I_D	2.0 A_{AC}	2.4 A_{AC}	3.1 A_{AC}	4.0 A_{AC}
重量		2.3 kg (5.1 lb)		2.8 kg (6.2 lb)	
尺寸	宽 × 高 × 深	72.5 × 317 × 260 mm (1.78 × 12.48 × 10.24 in)		95 × 317 × 260 mm (3.74 × 12.48 × 10.24 in)	

规格 1 （400/500 V 单元）

MOVIDRIVE® MDX61B		0015-5A3-4-0_	0022-5A3-4-0_	0030-5A3-4-0_	0040-5A3-4-0_
输入					
输入电压	V_{MAINS}	3 × 380 V_{AC} –10 % ~ 3 × 500 V_{AC} +10 %			
输入频率	f_{MAINS}	50 Hz ~ 60 Hz ±5 %			
额定输入电流[1] I_{MAINS} （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}）	100 % 125 %	3.6 A_{AC} 4.5 A_{AC}	5.0 A_{AC} 6.2 A_{AC}	6.3 A_{AC} 7.9 A_{AC}	8.6 A_{AC} 10.7 A_{AC}
输出					
额定输出视在功率[2] （V_{MAINS} = 3 × 400 ~ 500 V_{AC}）	S_N	2.8 kVA	3.8 kVA	4.9 kVA	6.6 kVA
额定输出电流 [1] （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}）	I_N	4.0 A_{AC}	5.5 A_{AC}	7.0 A_{AC}	9.5 A_{AC}
电流限制	I_{max}	电机功率和回馈功率 150 % I_N，持续时间取决于容量使用情况			
内部电流限制		I_{max} = 0 ~ 150 % 通过菜单 (P303 / P313) 设置			
允许制动器的最小值阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}	68 Ω			
输出电压	V_{OUT}	最大 V_{MAINS}			
PWM 频率	f_{PWM}	可调节：4/8/12/16 kHz (P860 / P861 / P864)			
转速范围 / 分辨率	n_A / Δn_A	–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内			
概览					
P_N 功率损失	P_{Vmax}	85 W	105 W	130 W	180 W
冷却空气消耗量		40 m^3/h (24 ft^3/min)			
重量		3.5 kg (7.72 lb)			
尺寸	宽 × 高 × 深	105 × 314 × 234 mm (4.13 × 12.36 × 9.21in)			

1) 当 V_{MAINS} = 3 × 500 V_{AC} 时，额定输入电流和额定输出电流必须比额定数据要减少 20%。

2) 当 f_{PWM} = 4 kHz 时，变频器输出最佳性能数据 （出厂设置在 VFC 运行方式下）。

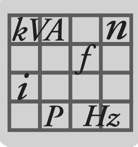
MDX61B 标准规格	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
部件号	827 957 8	827 958 6	827 959 4	827 960 8
MDX61B 技术规格	**0015-5A3-4-0T**	**0022-5A3-4-0T**	**0030-5A3-4-0T**	**0040-5A3-4-0T**
部件号	827 975 6	827 976 4	827 977 2	827 978 0
恒值负载 (图略) 推荐的电机功率 P_{Mot}	1.5 kW (2.0 HP)	2.2 kW (3.0 HP)	3.0 kW (4.0 HP)	4.0 kW (5.0 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) 不过载条件下的恒负载 推荐的电机功率 P_{Mot}	2.2 kW (3.0 HP)	3.0 kW (4.0 HP)	4.0 kW (5.0 HP)	5.5 kW (7.5 HP)
VFC 运行方式 (f_{PWM} = 4 kHz) 持续输出电流 = 125 % I_N I_D （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}）	5.0 A_{AC}	6.9 A_{AC}	8.8 A_{AC}	11.9 A_{AC}
CFC/SERVO 运行方式 (f_{PWM} = 8 kHz) 持续输出电流 = 100 % I_N I_D	4.0 A_{AC}	5.5 A_{AC}	7.0 A_{AC}	9.5 A_{AC}

规格 2S， 2 （400/500 V 单元）

MOVIDRIVE® MDX61B		0055-5A3-4-0_	0075-5A3-4-0_	0110-5A3-4-0_
规格		2S		2
输入				
输入电压	V_{MAINS}	3 × 380 V_{AC} –10 % ~ 3 × 500 V_{AC} +10 %		
电源频率	f_{MAINS}	50 Hz ~ 60 Hz ±5 %		
额定输入电流[1] I_{MAINS} （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}）	100 % 125 %	11.3 A_{AC} 14.1 A_{AC}	14.4 A_{AC} 18.0 A_{AC}	21.6 A_{AC} 27.0 A_{AC}
输出				
额定输出视在功率[2] （V_{MAINS} = 3 × 400 ~ 500 V_{AC}）	S_N	8.7 kVA	11.2 kVA	16.8 kVA
额定输出电流[1] （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}）	I_N	12.5 A_{AC}	16 A_{AC}	24 A_{AC}
电流限制	I_{max}	电机功率和回馈功率 150 % I_N，持续时间取决于容量使用情况		
内部电流限制		I_{max} = 0 ~ 150 % 通过菜单 (P303 / P313) 调节		
允许制动器的最小值 阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}	47 Ω		22 Ω
输出电压	V_{OUT}	最大 V_{MAINS}		
PWM 频率	f_{PWM}	可调节：4/8/12/16 kHz (P860 / P861 / P864)		
转速范围 / 分辨率	n_A / Δn_A	–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内		
概览				
P_N 功率损失	P_{Vmax}	220 W	290 W	400 W
冷却空气消耗量		80 m^3/h (48 ft^3/min)		
重量		6.6 kg (14.55 lb)		
尺寸	宽 × 高 × 深	105 × 335 × 294 mm (4.13 × 13.19 × 11.57 in)		135 × 315 × 285 mm (5.12 × 12.40 × 11.22 in)

1) 当 V_{MAINS} = 3 × 500 V_{AC} 时，额定输入电流和额定输出电流必须比额定数据要减少 20%。
2) 当 f_{PWM} = 4 kHz 时 , 变频器输出最佳性能数据 （出厂设置在 VFC 运行方式下）。

MDX61B 标准规格	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
部件号	827 961 6	827 962 4	827 963 2
MDX61B 技术规格	**0055-5A3-4-0T**	**0075-5A3-4-0T**	**0110-5A3-4-0T**
部件号	827 979 9	827 980 2	827 981 0
恒值负载 (图略) 荐的电机功率 P_{Mot}	5.5 kW (7.5 HP)	7.5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) 不过载条件下的恒负载 荐的电机功率 P_{Mot}	7.5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)	15 kW (20 HP)
VFC 运行方式 (f_{PWM} = 4 kHz) 持续输出电流 = 125 % I_N (V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}) I_D	15.6 A_{AC}	20.0 A_{AC}	30.0 A_{AC}
CFC/SERVO 运行方式 (f_{PWM} = 8 kHz) 持续输出电流 = 100 % I_N I_D	12.5 A_{AC}	16 A_{AC}	24 A_{AC}



规格 3 （400/500 V 单元）

MOVIDRIVE® MDX61B		0150-503-4-0_	0220-503-4-0_	0300-503-4-0_
INPUT				
输入电压	V_{MAINS}	3 × 380 V_{AC} –10 % ~ 3 × 500 V_{AC} +10 %		
电源频率	f_{MAINS}	50 Hz ~ 60 Hz ±5 %		
额定输入电流[1] I_{MAINS} （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}）	100 % 125 %	28.8 A_{AC} 36.0 A_{AC}	41.4 A_{AC} 51.7 A_{AC}	54.0 A_{AC} 67.5 A_{AC}
输出				
额定输出视在功率[2] （V_{MAINS} = 3 × 400 ~ 500 V_{AC}）	S_N	22.2 kVA	31.9 kVA	41.6 kVA
额定输出电流[1] （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}）	I_N	32 A_{AC}	46 A_{AC}	60 A_{AC}
电流限制	I_{max}	电机功率和回馈功率 150 % I_N，持续时间取决于容量使用情况		
内部电流限制		I_{max} = 0 ~ 150 % 通过菜单 (P303 / P313) 设置		
允许制动器的最小值阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}	15 Ω		12 Ω
输出电压	V_{OUT}	最大 V_{MAINS}		
PWM 频率	f_{PWM}	可调节：4/8/12/16 kHz (P860 / P861 / P864)		
转速范围 / 分辨率	n_A / Δn_A	–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内		
概述				
P_N 功率损失	P_{Vmax}	550 W	750 W	950 W
冷却空气消耗量		180 m^3/h (108 ft^3/min)		
重量		15.0 kg (33.07 lb)		
尺寸	宽 × 高 × 深	200 × 465 × 308 mm (7.87 × 18.31× 12.13 in)		

1) 当 V_{MAINS} = 3 × 500 V_{AC} 时，额定输入电流和额定输出电流必须比额定数据要减少 20%。

2) 当 f_{PWM} = 4 kHz 时，变频器输出最佳性能数据 （出厂设置在 VFC 运行方式下）。

MDX61B 标准规格	0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
部件号	827 964 0	827 965 9	827 966 7
MDX61B 技术规格	**0150-503-4-0T**	**0220-503-4-0T**	**0300-503-4-0T**
部件号	827 982 9	827 983 7	827 984 5
恒值负载 (图略) 推荐的电机功率 P_{Mot}	15 kW (20 HP)	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) 不过载条件下的恒负载 推荐的电机功率 P_{Mot}	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)	37 kW (50 HP)
VFC 运行方式 (f_{PWM} = 4 kHz) 持续输出电流 = 125 % I_N I_D （V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC}）	40.0 A_{AC}	57.5 A_{AC}	75.0 A_{AC}
CFC/SERVO 运行方式 (f_{PWM} = 8 kHz) 持续输出电流 = 100 % I_N I_D	32 A_{AC}	46 A_{AC}	60 A_{AC}

规格 4 (400/500 V 单元)

MOVIDRIVE® MDX61B		0370-503-4-0_	0450-503-4-0_
INPUT			
输入电压	V_{MAINS}	$3 \times 380\ V_{AC}$ –10 % ~ $3 \times 500\ V_{AC}$+10 %	
电源频率	f_{MAINS}	50 Hz ~ 60 Hz ±5 %	
额定输入电流[1] I_{MAINS} ($V_{MAINS} = 3 \times 400\ V_{AC}$)	100 % 125 %	65.7 A_{AC} 81.9 A_{AC}	80.1 A_{AC} 100.1 A_{AC}
输出			
额定输出视在功率[2] （$V_{MAINS} = 3 \times 400 \sim 500\ V_{AC}$）	S_N	51.1 kVA	62.3 kVA
额定输出电流 [1] ($V_{MAINS} = 3 \times 400\ V_{AC}$)	I_N	73 A_{AC}	89 A_{AC}
电流限制	I_{max}	电机功率和回馈功率 150 % I_N，持续时间取决于容量使用情况	
内部电流限制		I_{max} = 0 ~ 150 % 通过菜单 (P303 / P313) 设置	
允许制动器的最小值 阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}	6 Ω	
输出电压	V_{OUT}	最大 V_{MAINS}	
PWM 频率	f_{PWM}	可调节：4/8/12/16 kHz (P860 / P861 / P864)	
转速范围 / 分辨率	$n_A / \Delta n_A$	–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内	
概览			
P_N 功率损失	P_{Vmax}	1200 W	1450 W
冷却空气消耗量		180 m^3/h (108 ft^3/min)	
重量		27 kg (59.53 lb)	
尺寸	宽 × 高 × 深	280 × 522 × 307 mm (11.02 × 20.55 × 12.09 in)	

1) 当 $V_{MAINS} = 3 \times 500\ V_{AC}$ 时，额定输入电流和额定输出电流必须要比额定数据减少 20 %。

2) 当 f_{PWM} = 4 kHz 时，变频器输出最佳性能数据 （出厂设置在 VFC 运行方式下）。

MDX61B 标准规格	0370-503-4-00	0450-503-4-00
部件号	827 967 5	827 968 3
MDX61B 技术规格	0370-503-4-0T	0450-503-4-0T
部件号	827 985 3	827 986 1
恒值负载 (图略) 推荐的电机功率 P_{Mot}	37 kW (50 HP)	45 kW (60 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) 不过载条件下的恒负载 推荐的电机功率 P_{Mot}	45 kW (60 HP)	55 kW (75 HP)
VFC 运行方式 (f_{PWM} = 4 kHz) 持续输出电流 = 125 % I_N ($V_{MAINS} = 3 \times 400\ V_{AC}$) I_D	91 A_{AC}	111 A_{AC}
CFC/SERVO 运行方式 (f_{PWM} = 8 kHz) 持续输出电流 = 100 % I_N I_D	73 A_{AC}	89 A_{AC}

规格 5 (400/500 V 单元)

MOVIDRIVE® MDX61B		0550-503-4-0_	0750-503-4-0_
INPUT			
输入电压	V_{MAINS}	3 × 380 V_{AC} –10 % ~ 3 × 500 V_{AC}+10 %	
电源频率	f_{MAINS}	50 Hz ~ 60 Hz ±5 %	
额定输入电流[1] I_{MAINS} (V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC})	100 % 125 %	94.5 A_{AC} 118.1 A_{AC}	117.0 A_{AC} 146.3 A_{AC}
输出			
额定输出视在功率[2] （V_{MAINS} = 3 × 400 ~ 500 V_{AC}）	S_N	73.5 kVA	91.0 kVA
额定输出电流 [1] (V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC})	I_N	105 A_{AC}	130 A_{AC}
电流限制	I_{max}	电机功率和回馈功率 150 % I_N，持续时间取决于容量使用情况	
内部电流限制		I_{max} = 0 ~ 150 % 通过菜单 (P303 / P313) 设置	
允许制动器的最小值阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}	6 Ω	4 Ω
输出电压	V_{OUT}	最大 V_{MAINS}	
PWM 频率	f_{PWM}	可调节：4/8/12/16 kHz (P860 / P861 / P864)	
转速范围 / 分辨率	n_A / Δn_A	–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内	
概述			
P_N 功率损失	P_{Vmax}	1700 W	2000 W
冷却空气消耗量		360 m^3/h (216 ft^3/min)	
重量		35 kg (77.18 lb)	
尺寸	宽 × 高 × 深	280 × 610 × 330 mm (11.02 × 24.02 × 12.99 in)	

1) 当 V_{MAINS} = 3 × 500 V_{AC} 时，额定输入电流和额定输出电流要比额定数据减少 20 %。
2) 当 f_{PWM} = 4 kHz 时，变频器输出最佳性能数据 （出厂设置在 VFC 运行方式下）。

MDX61B 标准规格	0550-503-4-00	0750-503-4-00
部件号	827 969 1	827 970 5
MDX61B 技术规格	**0550-503-4-0T**	**0750-503-4-0T**
部件号	827 988 8	827 989 6
恒值负载 (图略) 推荐的电机功率 P_{Mot}	55 kW (75 HP)	75 kW (100 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) 不过载条件下的恒负载 推荐的电机功率 P_{Mot}	75 kW (100 HP)	90 kW (120 HP)
VFC 运行方式 (f_{PWM} = 4 kHz) 持续输出电流 = 125 % I_N I_D (V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC})	131 A_{AC}	162 A_{AC}
CFC/SERVO 运行方式 (f_{PWM} = 8 kHz) 持续输出电流 = 100 % I_N I_D	105 A_{AC}	130 A_{AC}

规格 6 (400/500 V 单元)

MOVIDRIVE® MDX61B		0900-503-4-0_	1100-503-4-0_	1320-503-4-0_
INPUT				
输入电压	V_{MAINS}	3 × 380 V_{AC} –10 % ~ 3 × 500 V_{AC} +10 %		
电源频率	f_{MAINS}	50 Hz ~ 60 Hz ±5 %		
额定输入电流[1] I_{MAINS} (当 U_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC} 时)	100 % 125 %	153 A_{AC} 191 A_{AC}	180 A_{AC} 225 A_{AC}	225 A_{AC} 281 A_{AC}
输出				
额定输出视在功率[2] （V_{MAINS} = 3 × 380 ~ 500 V_{AC}）	S_N	118 kVA	139 kVA	174 kVA
额定输出电流 [1] (V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC})	I_N	170 A_{AC}	200 A_{AC}	250 A_{AC}
电流限制	I_{max}	电机功率和回馈功率 150 % I_N，持续时间取决于容量使用情况		
内部电流限制		I_{max} = 0 ~ 150 % 通过菜单 (P303 / P313) 设置		
允许制动器的最小值 阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}	2.7 Ω		
输出电压	V_{OUT}	最大 V_{MAINS}		
PWM 频率	f_{PWM}	在 VFC 方式时可调节：4 或者 8 kHz (P860 / P861)；在 CFC/SERVO 方式时固定在 8 kHz		
转速范围 / 分辨率	n_A / Δn_A	–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内		
概览				
P_N 功率损失	P_{Vmax}	2000 W	2300 W	2700 W
冷却空气消耗量		600 m^3/h (360 ft^3/min)		
重量		60 kg (132 lb)		
尺寸	宽 × 高 × 深	280 × 1000 × 382mm (11.02 × 39.37 × 15.04 in)		

1) 当 V_{MAINS} = 3 × 500 V_{AC} 时，额定输入电流和额定输出电流要比额定数据减少 20 %。

2) MDF 和 MDV 单元的 VFC 运行方式 性能数据用于 f_{PWM} = 4 kHz (出厂设置)。

MDX61B 标准规格		0900-503-4-00	1100-503-4-00	1320-503-4-00
部件号		827 971 3	827 972 1	827 974 8
MDX61B 技术规格		**0900-503-4-0T**	**1100-503-4-0T**	**1320-503-4-0T**
部件号		827 991 8	827 992 6	827 993 4
恒值负载 (图略) 推荐的电机功率 P_{Mot}		90 kW (120 HP)	110 kW (147 HP)	132 kW (177 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) 不过载条件下的恒负载 推荐的电机功率 P_{Mot}		110 kW (147 HP)	132 kW (177 HP)	160 kW (215 HP)
VFC 运行方式 (f_{PWM} = 4 kHz) 持续输出电流 = 125 % I_N (V_{MAINS} = 3 × 400 V_{AC})	I_D	212 A_{AC}	250 A_{AC}	312 A_{AC}
CFC 运行方式 持续输出电流 = 100 % I_N	I_D	170 A_{AC}	200 A_{AC}	250 A_{AC}

7.4 MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3 （230 V 单元）

规格 1 (230 V 单元)

MOVIDRIVE® MDX61B		0015-2A3-4-0_	0022-2A3-4-0_	0037-2A3-4-0_
INPUT				
输入电压	V_{MAINS}	3 × 200 V_{AC} –10 % ~ 3 × 240 V_{AC}+10 %		
电源频率	f_{MAINS}	50 Hz ~ 60 Hz ±5 %		
额定输入电流 I_{MAINS} （当 V 电源 = 3 × 230 V_{AC} 时）	100 % 125 %	6.7 A_{AC} 8.4 A_{AC}	7.8 A_{AC} 9.8 A_{AC}	12.9 A_{AC} 16.1 A_{AC}
输出				
额定输出视在功率[1)] (V_{MAINS} = 3 × 230 ~ 240 V_{AC})	S_N	2.7 kVA	3.4 kVA	5.8 kVA
额定输出电流 (V_{MAINS} = 3 × 230 V_{AC})	I_N	7.3 A_{AC}	8.6 A_{AC}	14.5 A_{AC}
电流限制	I_{max}	电机功率和回馈功率 150 % I_N，持续时间取决于容量使用情况		
内部电流限制		I_{max} = 0 ~ 150 % 通过菜单 (P303 / P313) 设置		
允许制动器的最小值 阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}	27 Ω		
输出电压	V_{OUT}	最大 V_{MAINS}		
PWM 频率	f_{PWM}	可调节：4/8/12/16 kHz (P860 / P861 / P864)		
转速范围 / 分辨率	n_A / Δn_A	–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内		
概览				
P_N 功率损失	P_{Vmax}	110 W	126 W	210 W
冷却空气消耗量		40 m^3/h (24 ft^3/min)		
重量		2.8 kg (6.16 lb)		
尺寸	宽 × 高 × 深	105 × 314 × 234 mm (4.13 × 12.36 × 9.21in)		

1) 当 f_{PWM} = 4 kHz 时，变频器输出最佳性能数据 （出厂设置在 VFC 运行方式下）。

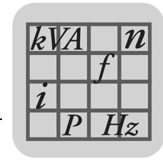
MDX61B 标准规格		0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0037-2A3-4-00
部件号		827 994 2	827 995 0	827 996 9
MDX61B 技术规格		**0015-2A3-4-0T**	**0022-2A3-4-0T**	**0037-2A3-4-0T**
部件号		828 003 7	828 004 5	828 005 3
恒值负载 (图略) 推荐的电机功率 P_{Mot}		1.5 kW (2.0 HP)	2.2 kW (3.0 HP)	3.7 kW (5.0 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) 不过载条件下的恒负载 推荐的电机功率 P_{Mot}		2.2 kW (3.0 HP)	3.7 kW (5.0 HP)	5.0 kW (6.8 HP)
VFC 运行方式 (f_{PWM} = 4 kHz) 持续输出电流 = 125 % I_N (V_{MAINS} = 3 × 230 V_{AC})	I_D	9.1 A_{AC}	10.8 A_{AC}	18.1 A_{AC}
CFC/SERVO 运行方式 (f_{PWM} = 8 kHz) 持续输出电流 = 100 % I_N	I_D	7.3 A_{AC}	8.6 A_{AC}	14.5 A_{AC}

规格 2 （230 V 单元）

MOVIDRIVE® MDX61B		0055-2A3-4-0_	0075-2A3-4-0_
INPUT			
输入电压	V_{MAINS}	3 × 200 V_{AC} –10 % ~ 3 × 240 V_{AC}+10 %	
电源频率	f_{MAINS}	50 Hz ~ 60 Hz ±5 %	
额定输入电流 I_{MAINS} (V_{MAINS} = 3 × 230 V_{AC})	100 % 125 %	19.5 A_{AC} 24.4 A_{AC}	27.4 A_{AC} 34.3 A_{AC}
输出			
额定输出视在功率[1] (V_{MAINS} = 3 × 230 ~ 240 V_{AC})	S_N	8.8 kVA	11.6 kVA
额定输出电流 (V_{MAINS} = 3 × 230 V_{AC})	I_N	22 A_{AC}	29 A_{AC}
电流限制	I_{max}	电机功率和回馈功率 150 % I_N，持续时间取决于容量使用情况	
内部电流限制		I_{max} = 0 ~ 150 % 通过菜单 (P303 / P313) 设置	
允许制动器的最小值阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}	12 Ω	
输出电压	V_{OUT}	最大 V_{MAINS}	
PWM 频率	f_{PWM}	可调节：4/8/12/16 kHz (P860 / P861 / P864)	
转速范围 / 分辨率	n_A / Δn_A	–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内	
概览			
P_N 功率损失	P_{Vmax}	300 W	380 W
冷却空气消耗量		80 m^3/h (48 ft^3/min)	
重量		5.9 kg (12.98 lb)	
尺寸	宽 × 高 × 深	135 × 315 × 285 mm (5.12 × 12.40 × 11.22 in)	

1) 当 f_{PWM} = 4 kHz 时，变频器输出最佳性能数据 （出厂设置在 VFC 运行方式下）。

MDX61B 标准规格		0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
部件号		827 997 7	827 998 5
MDX61B 技术规格		0055-2A3-4-0T	0075-2A3-4-0T
部件号		828 006 1	828 008 8
恒值负载 (图略) 荐的电机功率 P_{Mot}		5.5 kW (7.5 HP)	7.5 kW (10 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) 不过载条件下的恒负载 推荐的电机功率 P_{Mot}		7.5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)
VFC 运行方式 (f_{PWM} = 4 kHz) 持续输出电流 = 125 % I_N (V_{MAINS} = 3 × 230 V_{AC})	I_D	27.5 A_{AC}	36.3 A_{AC}
CFC/SERVO 运行方式 (f_{PWM} = 8 kHz) 持续输出电流 = 100 % I_N	I_D	22 A_{AC}	29 A_{AC}



规格 3 （230 V 单元）

MOVIDRIVE® MDX61B		**0110-203-4-0_**	**0150-203-4-0_**
INPUT			
输入电压	V_{MAINS}	3 × 200 V_{AC} –10 % ~ 3 × 240 V_{AC} +10 %	
电源频率	f_{MAINS}	50 Hz ~ 60 Hz ±5 %	
额定输入电流 I_{MAINS} (V_{MAINS} = 3 × 230 V_{AC})	**100 %** **125 %**	40.0 A_{AC} 50.0 A_{AC}	49.0 A_{AC} 61.0 A_{AC}
输出			
额定输出视在功率[1] (V_{MAINS} = 3 × 230 ~ 240 V_{AC})	S_N	17.1 kVA	21.5 kVA
额定输出电流 (V_{MAINS} = 3 × 230 V_{AC})	I_N	42 A_{AC}	54 A_{AC}
电流限制	I_{max}	电机功率和回馈功率 150 % I_N，持续时间取决于容量使用情况	
内部电流限制		I_{max} = 0 ~ 150 % 通过菜单 (P303 / P313) 设置	
允许制动器的最小值阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}	7.5 Ω	5.6 Ω
输出电压	$V_{输出}$	最大 V_{MAINS}	
PWM 频率	f_{PWM}	可调节：4/8/12/16 kHz (P860 / P861 / P864)	
转速范围 / 分辨率	n_A / Δn_A	–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内	
概览			
P_N 功率损失	P_{Vmax}	580 W	720 W
冷却空气消耗量		180 m^3/h (108 ft^3/min)	
重量		14.3 kg (31.46 lb)	
尺寸	**宽 × 高 × 深**	200 × 465 × 308 mm (7.87 × 18.31× 12.13 in)	

1) 当 f_{PWM} = 4 kHz 时，变频器输出最佳性能数据 （出厂设置在 VFC 运行方式下）。

MDX61B 标准规格	**0110-203-4-00**	**0150-203-4-00**
部件号	827 999 3	828 000 2
MDX61B 技术规格	**0110-203-4-0T**	**0150-203-4-0T**
部件号	828 009 6	828 011 8
恒值负载 (图略) **推荐的电机功率 P_{Mot}**	11 kW (15 HP)	15 kW (20 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) **不过载条件下的恒负载** **推荐的电机功率 P_{Mot}**	15 kW (20 HP)	22 kW (30 HP)
VFC 运行方式 (f_{PWM} = 4 kHz) **持续输出电流 = 125 % I_N** I_D **(V_{MAINS} = 3 × 230 V_{AC})**	52.5 A_{AC}	67.5 A_{AC}
CFC/SERVO 运行方式 (f_{PWM} = 8 kHz) **持续输出电流 = 100 % I_N** I_D	42 A_{AC}	54 A_{AC}

规格 4 （230 V 单元）

MOVIDRIVE® MDX61B			0220-203-4-0_	0300-203-4-0_
INPUT				
输入电压	V_{MAINS}		$3 \times 200\ V_{AC}$ –10 % ~ $3 \times 240\ V_{AC}$ +10 %	
电源频率	f_{MAINS}		50 Hz ~ 60 Hz ±5 %	
额定输入电流 ($V_{MAINS} = 3 \times 230\ V_{AC}$)	I_{MAINS}	100 % 125 %	72 A_{AC} 90 A_{AC}	86 A_{AC} 107 A_{AC}
输出				
额定输出视在功率[1] ($V_{MAINS} = 3 \times 230 \sim 240\ V_{AC}$)	S_N		31.8 kVA	37.8 kVA
额定输出电流 ($V_{MAINS} = 3 \times 230\ V_{AC}$)	I_N		80 A_{AC}	95 A_{AC}
电流限制	I_{max}		电机功率和回馈功率 150 % I_N，持续时间取决于容量使用情况	
内部电流限制			I_{max} = 0 ~ 150 % 通过菜单 (P303 / P313) 设置	
允许制动器的最小值阻力系数 (4Q 操作)	R_{BRmin}		3.0 Ω	
输出电压	V_{OUT}		最大 V_{MAINS}	
PWM 频率	f_{PWM}		可调节：4/8/12/16 kHz (P860 / P861 / P864)	
转速范围 / 分辨率	$n_A / \Delta n_A$		–6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} 整个范围内	
概览				
P_N 功率损失	P_{Vmax}		1100 W	1300 W
冷却空气消耗量			180 m^3/h (108 ft^3/min)	
重量			26.3 kg (57.86 lb)	
尺寸	宽 × 高 × 深		280 × 522 × 307 mm (11.02 × 20.55 × 12.09 in)	

1) 当 f_{PWM} = 4 kHz 时，变频器输出最佳性能数据 （出厂设置在 VFC 运行方式下）。

MDX61B 标准规格		0220-203-4-00	0300-203-4-00
部件号		828 001 0	828 002 9
MDX61B 技术规格		0220-203-4-0T	0300-203-4-0T
部件号		828 012 6	828 013 4
恒值负载 (图略) 推荐的电机功率 P_{Mot}		22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)
可变扭矩负载或恒值负载 (图略) 不过载条件下的恒负载 推荐的电机功率 P_{Mot}		30 kW (40 HP)	37 kW (50 HP)
VFC 运行方式 (f_{PWM} = 4 kHz) 持续输出电流 = 125 % I_N ($V_{MAINS} = 3 \times 230\ V_{AC}$)	I_D	100 A_{AC}	118 A_{AC}
CFC/SERVO 运行方式 (f_{PWM} = 8 kHz) 持续输出电流 = 100 % I_N	I_D	80 A_{AC}	95 A_{AC}

7.5 MOVIDRIVE® MDX60/61B 电子数据

MOVIDRIVE® MDX60/61B	一般电子数据	
设定点电源 X11:1 设定点输入 X11:5	REF1: +10 V_{DC} +5 % / –0 %， I_{max} = 3 mA REF1: –10 V_{DC} +0 % / –5 %， I_{max} = 3 mA	设定值电位计参考电压
设定点输入 n1 X11:2/X11:3	AI11/AI12: 电压或电流输入，用 S11 和 P11_ 可调节，采样时间 1 ms	
（差动输入） 运行方式 AI11/AI12 分辨率 内部电阻	电压输入： n1 = 0 ~ +10 V 或者 –10 V ~ 0 ~ +10 V 12 Bit R_i = 40 kΩ (外部供电系统) R_i = 20 kΩ (由 REF1/REF2 供电)	电流输入： n1 = 0 ~ 20 mA 或者 4 ~ 20 mA 11 Bit R_i = 250 Ω
内部设定点	参数设置 1：n11/n12/n13 = –6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1} 参数设置 2：n21/n22/n23 = –6000 ~ 0 ~ +6000 min^{-1}	
转速斜坡时域 bei Δn = 3000 min^{-1}	1. 斜坡 t11/t21 上升： 0.0 ~ 2000 s 下降：0.0 ~ 2000 s 2. 斜坡 t12/t22 上升 = 下降：0.0 ~ 2000 s 停止斜坡 t13/t23 下降： 0 ~ 20 s 紧急斜坡 t14/t24 从： 0 ~ 20 s 电机电位计 t3 上升： 0.2 ~ 50 s 下降：0.2 ~ 50 s	
辅助电压输出 1) X13:8/X10:8	VO24：V_{OUT} = 24 V_{DC}，最大电流负载量 I_{max} = 400 mA	
外部供电系统 1) X10:9	VI24：U_{IN} = 24 V_{DC} –15 % / +20 % （范围：19.2 ~ 30 V_{DC}）按照 EN 61131-2 标准	
二进制输入 X13:1 ~ X13:6 和 X16:1/X16:2 内部电阻	绝缘 （光耦合器），兼容 PLC （EN 61131 标准），采样时间 1 ms DIØØ ~ DIØ5 和 DIØ6/DIØ7 R_i ≈ 3.0 kΩ, I_E ≈ 10 mA	
信号电平	+13 V ~ +30 V = “1” = 触点关闭 –3 V ~ +5 V = “0” = 触点打开	按照 EN 61131 标准
功能 X13:1 X13:2 ~ X13:6， X16:1/X16:2	DIØØ: 固定分配 “/ 控制器禁止” DIØ1 ~ DIØ5， DIØ6/DIØ7: 可选性 → 参数菜单 P60_	
二进制输出 1) X10:3/X10:7 和 X16:3 ~ X16:5	兼容 PLC （EN 61131-2 标准），响应时间 1 ms DBØØ/DOØ2 和 DOØ3 ~ DOØ5	
信号电平	“0” = 0 V “1” = +24 V **注意：**不要使用外部电压！	
功能 X10:3 X10:7， X16:3 ~ X16:5	DBØØ：固定分配 / “制动器”， I_{max} = 150 mA，短路保护和外部电压保护 DOØ2， DOØ3 ~ DOØ5: 可选性 → 参数菜单 P62_， I_{max} = 50 mA，短路保护和外部电压保护	
继电器输出 X10:4 ~ X10:6	DOØ1：继电器触点负载量 V_{max} = 30 V_{DC}， I_{max} = 800 mA	
功能 X10:4 X10:5 X10:6	DOØ1-C：通用继电器触点 DOØ1-NO：关闭触点 DOØ1-NC：打开触点	选择选项 → 参数菜单 P62_
系统总线 (SBus) X12:1 X12:2 X12:3	DGND: 参考电位 SC11：系统总线高 SC12：系统总线低	CAN 总线按照 CAN 技术要求 2.0 中的 A 和 B 部分执行，传输技术按照 ISO 11898 标准执行，最大 64 位，终端电阻 (120 Ω) 可通过 DIP 开关设置
RS485 接口 X13:10 X13:11	ST11: RS485 + ST12: RS485 –	EIA- 标准， 9.6 k 波特，最大 32 位，最大电缆长度总计 200 m (660 ft) 动态终端电阻固定安装
TF-/TH-/KTY 输入 X10:1	TF1: 当 R_{TF}≥ 2.9 kΩ ±10 % 时的响应门限	
参考端子 X11:4 X12:1/X13:9/X16:6/X10:2/X10:10 X13:7	AGND：模拟信号和端子的参考电位 X11:1 和 X11:5 (REF1/REF2) DGND：二进制信号的参考电位，系统总线， RS485 接口 和 TF/TH DCOM：二进制输入的参考电位 X13:1 ~ X13:6 和 X16:1/X16:2 （DIØØ ~ DIØ5 和 DIØ6/DIØ7）	
允许的导线截面	单股线缆： 0.20 ~ 2.5 mm^2 (AWG 24 ~ 12) 两股线缆： 0.25 ~ 1 mm^2 (AWG 22 ~ 17)	

1) 该设备为 +24V 输出（VO24，二进制输出）提供 I_{max} = 400 mA 的电流。如果电流达不到该值，就需要将 24 V_{DC} 供电系统连接到 X10:9 (VI24) 上。

MOVIDRIVE® MDX60/61B		一般电子数据
安全触点	X17:1 X17:2 X17:3 X17:4	DGND：X17:3 的参考电位 VO24：V_{OUT} = 24 V_{DC}，只供应 X17:4 SOV24：参考电位 +24V 输入 “安全停机”(安全触点) SVI24：+24V 输入端 “安全停机”（安全触点）
允许的导线截面		单股线缆：0.08 ~ 1.5 mm^2 (AWG28 ~ 16) 两股线缆：0.25 ~ 1.0 mm^2 (AWG23 ~ 17)
功率消耗 X17:4		BG0：3 W BG1：5 W BG2， 2S：6 W BG3：7.5 W BG4：8 W BG5：10 W BG6：6 W
重新起动的时间		t_A = 200 ms
信号电平		+13 V ~ +30 V = “1” = 触点关闭 –3 V ~ +5 V = “0” = 触点打开

7.6 MOVIDRIVE® MDX60B 尺寸图

规格 0S

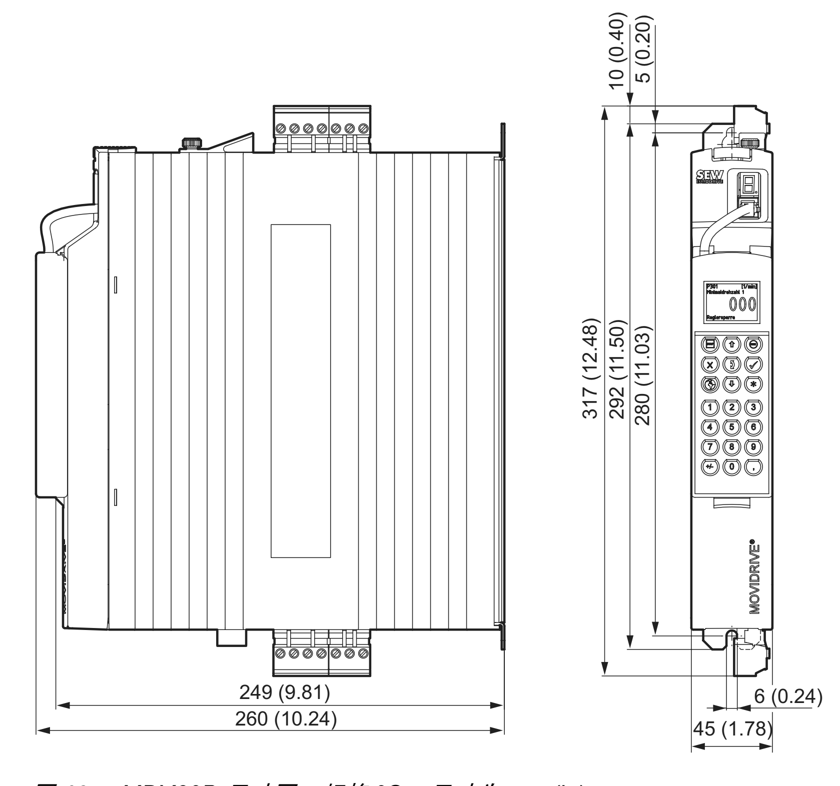


图 62： MDX60B 尺寸图，规格 0S，尺寸为 mm (in)

规格 0S，带制动电阻

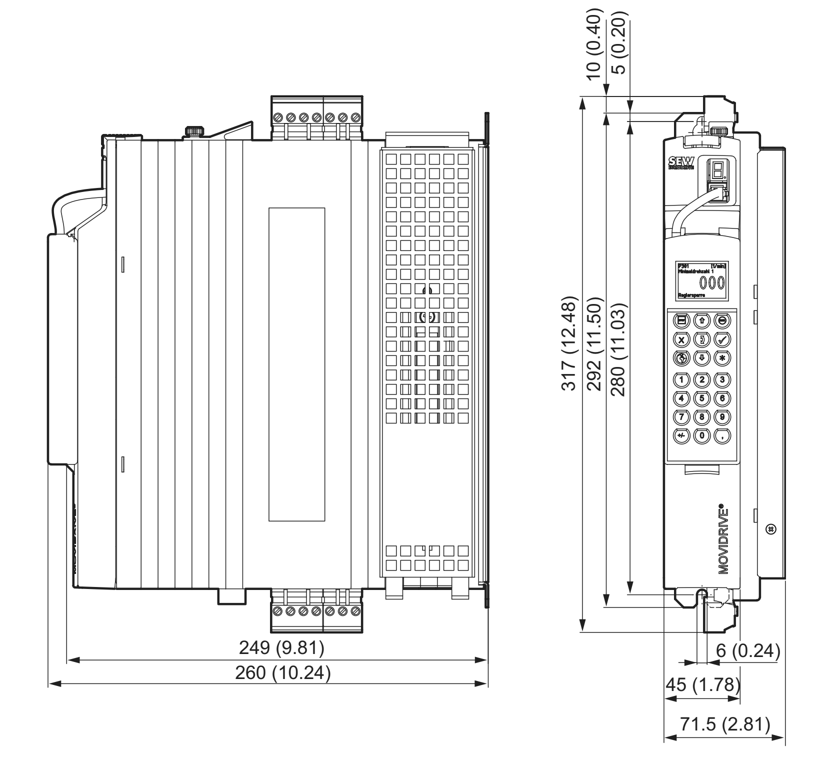


图 63： 尺寸图 MDX60B，规格 0S，带制动电阻，尺寸为 mm (in)

规格 0M

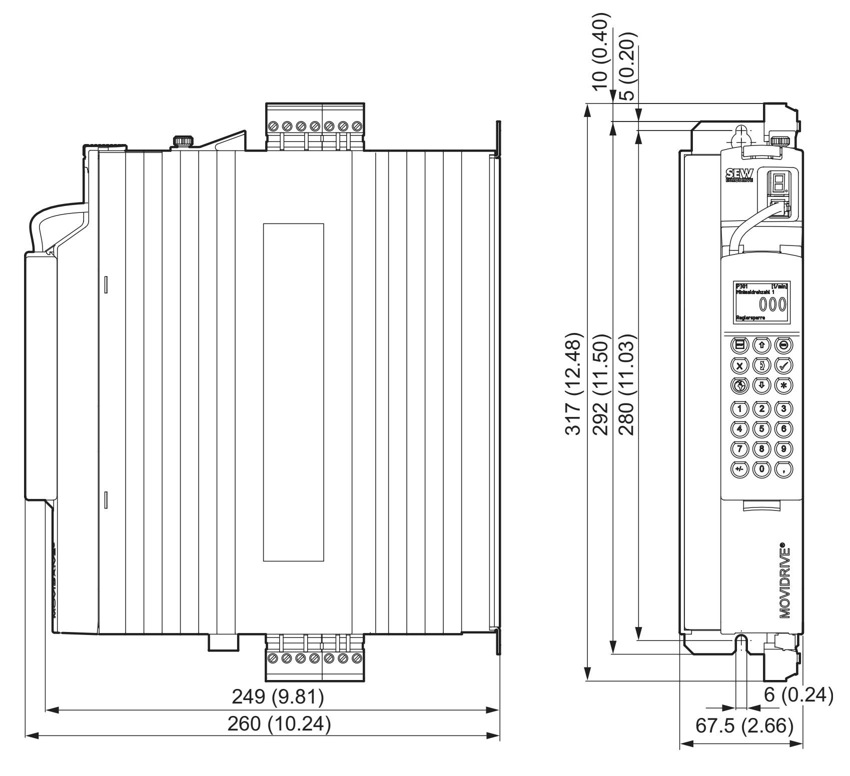


图 64: 尺寸图 MDX60B，规格 0M，尺寸为 mm (in)

规格 0M，
带制动电阻

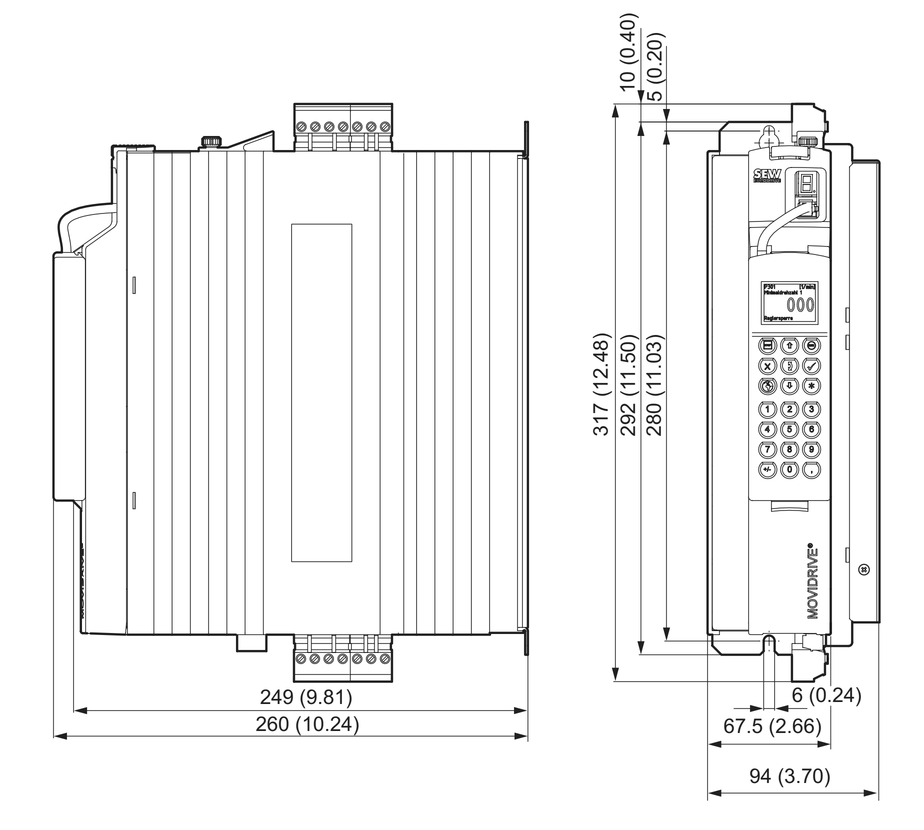
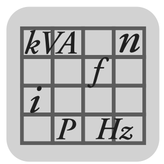
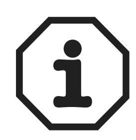


图 65: MDX60B 尺寸图，规格 0M, 带制动电阻，尺寸为 mm (in)

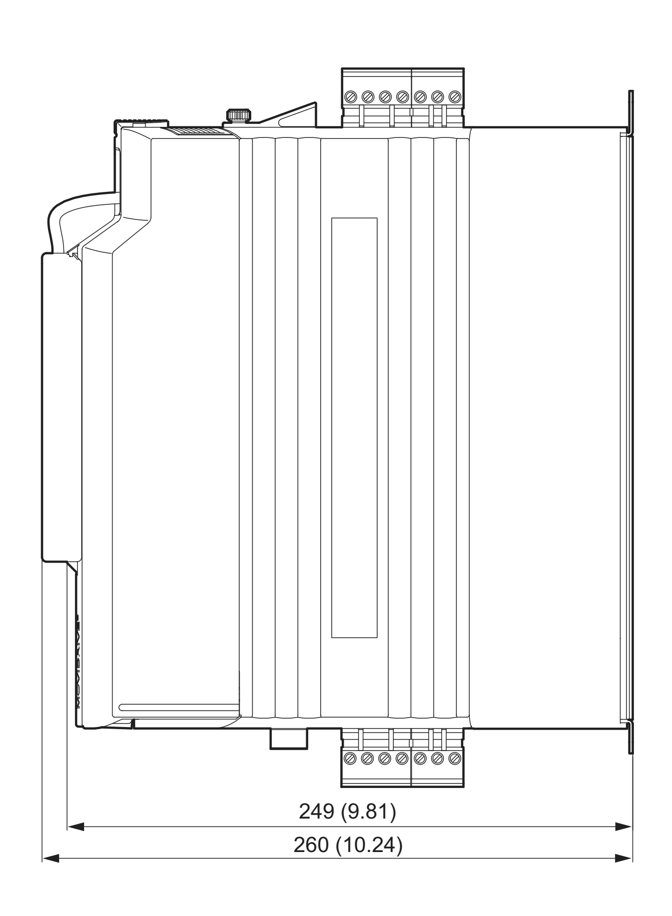


7.7 MOVIDRIVE® MDX61B 尺寸图



在MOVIDRIVE® MDX61B 的规格0中，安装制动电阻并不影响尺寸。所以MOVIDRIVE® MDX61B 规格 0 的尺寸图并无制动电阻的安装显示。

规格 0S



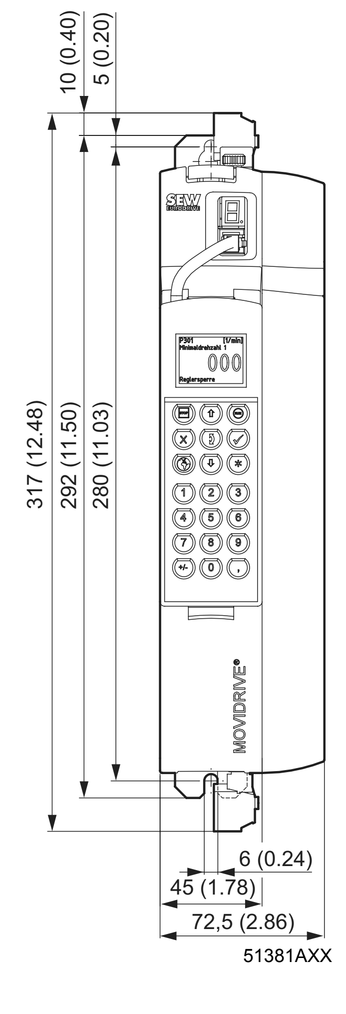
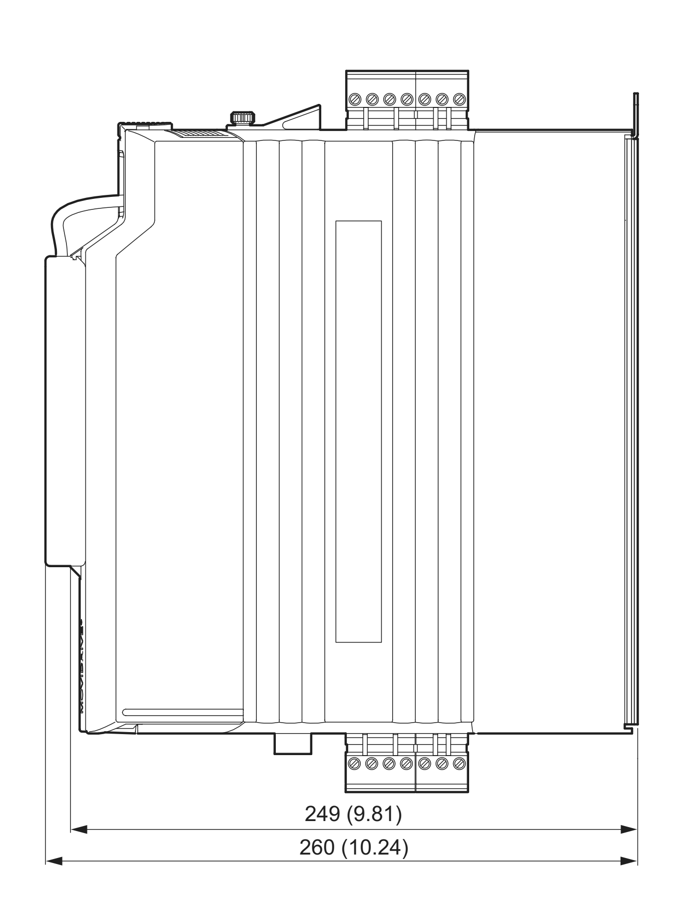
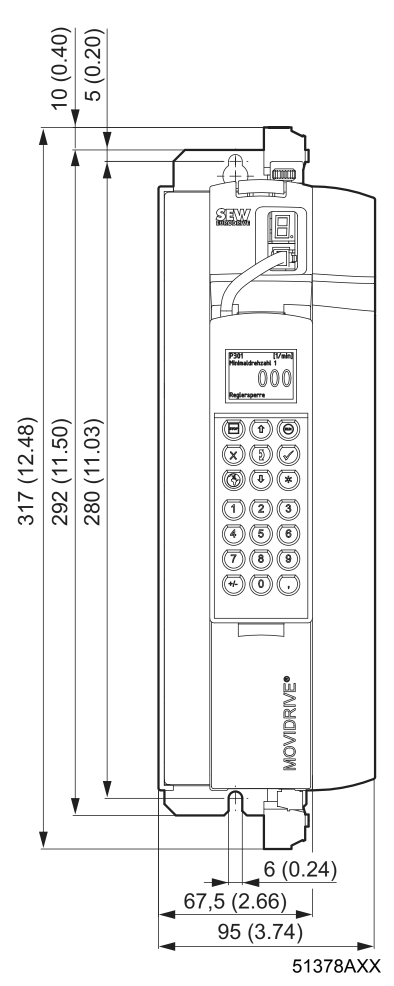


图 66: MDX61B 尺寸图，规格 0S，尺寸为 mm (in)

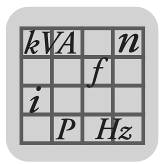
规格 0M



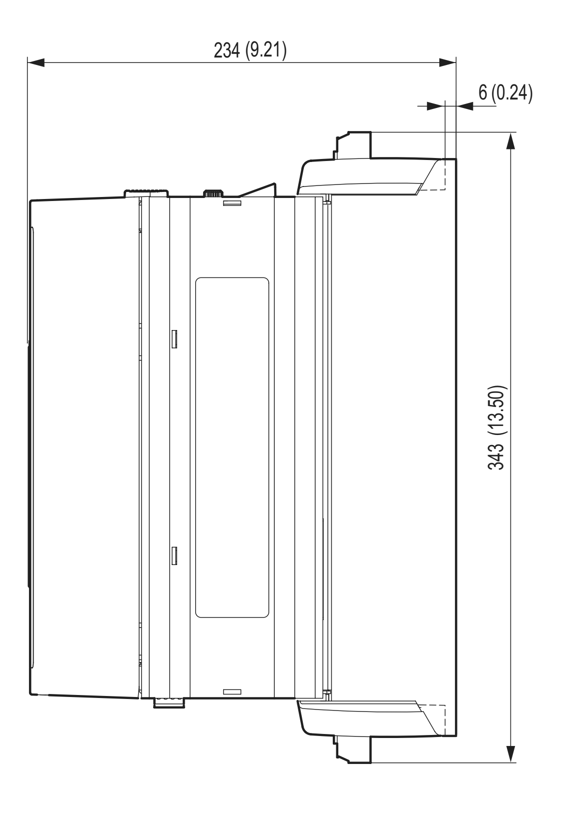


51378AXX

图 67: MDX61B 尺寸图，规格 0M，尺寸为 mm (in)



规格 1



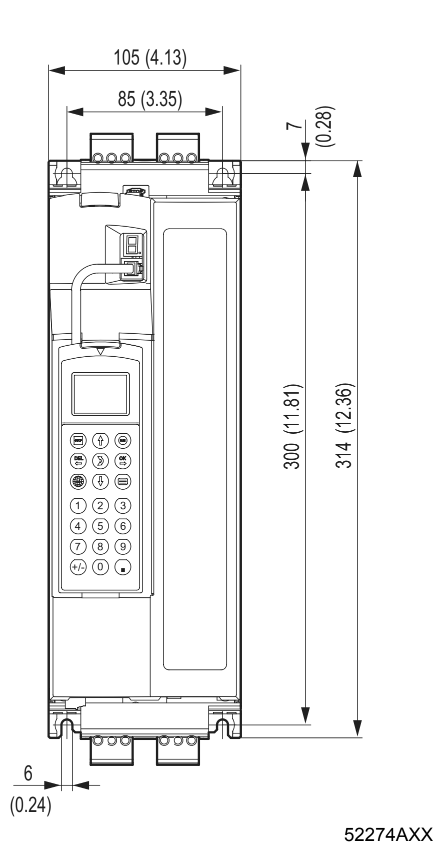
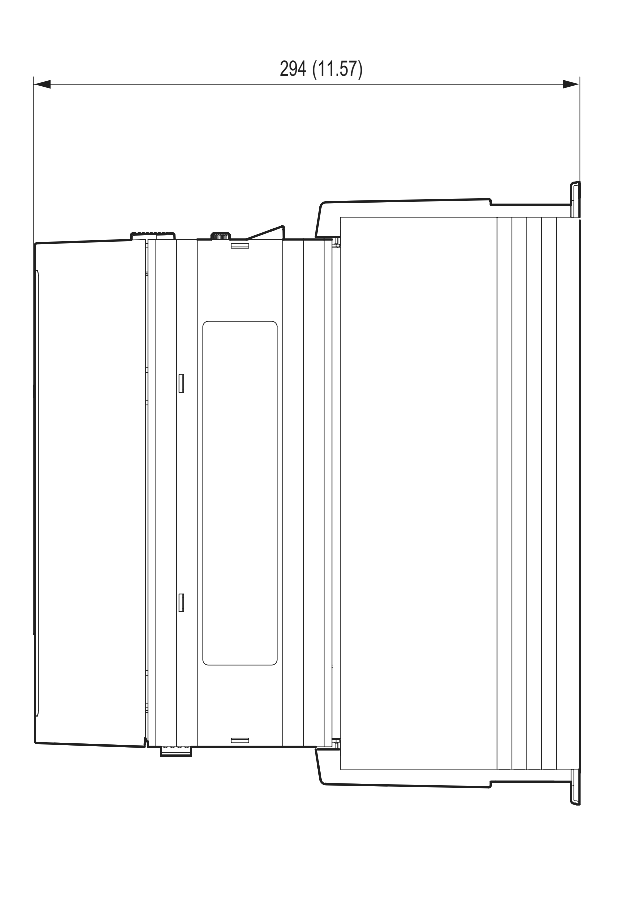
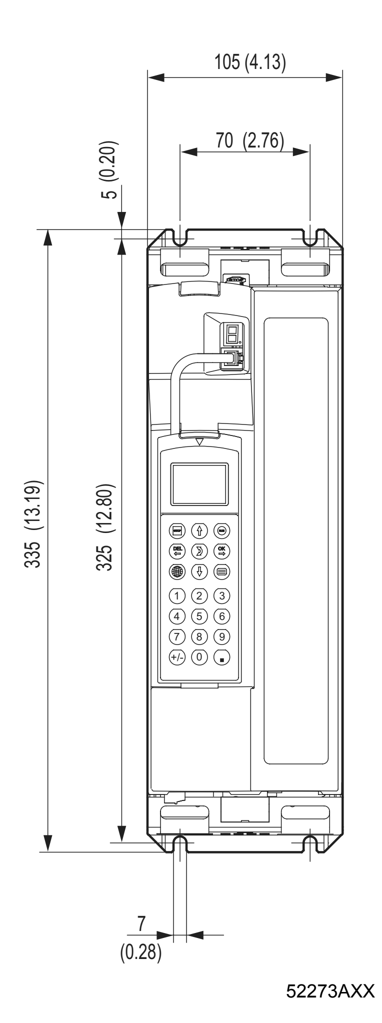


图 68： MDX61B 尺寸图，规格 1，尺寸为 mm (in)

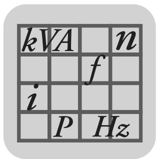
规格 2S



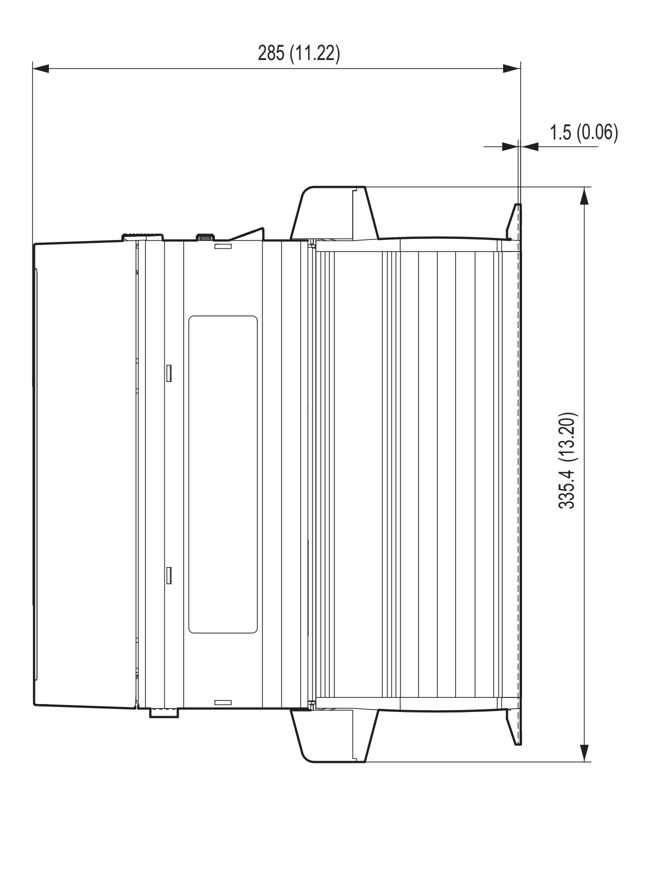


52273AXX

图 69： MDX61B 尺寸图，规格 2S，尺寸为 mm (in)



规格 2



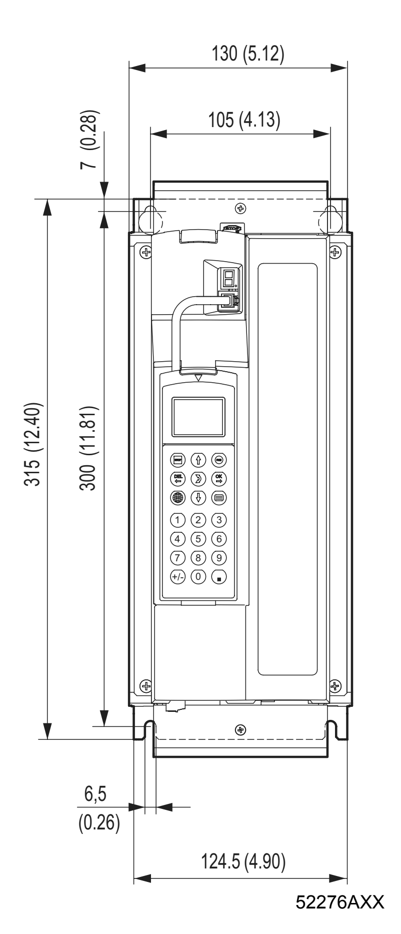


图 70： MDX61B 尺寸图，规格 2，尺寸为 mm (in)

规格 3

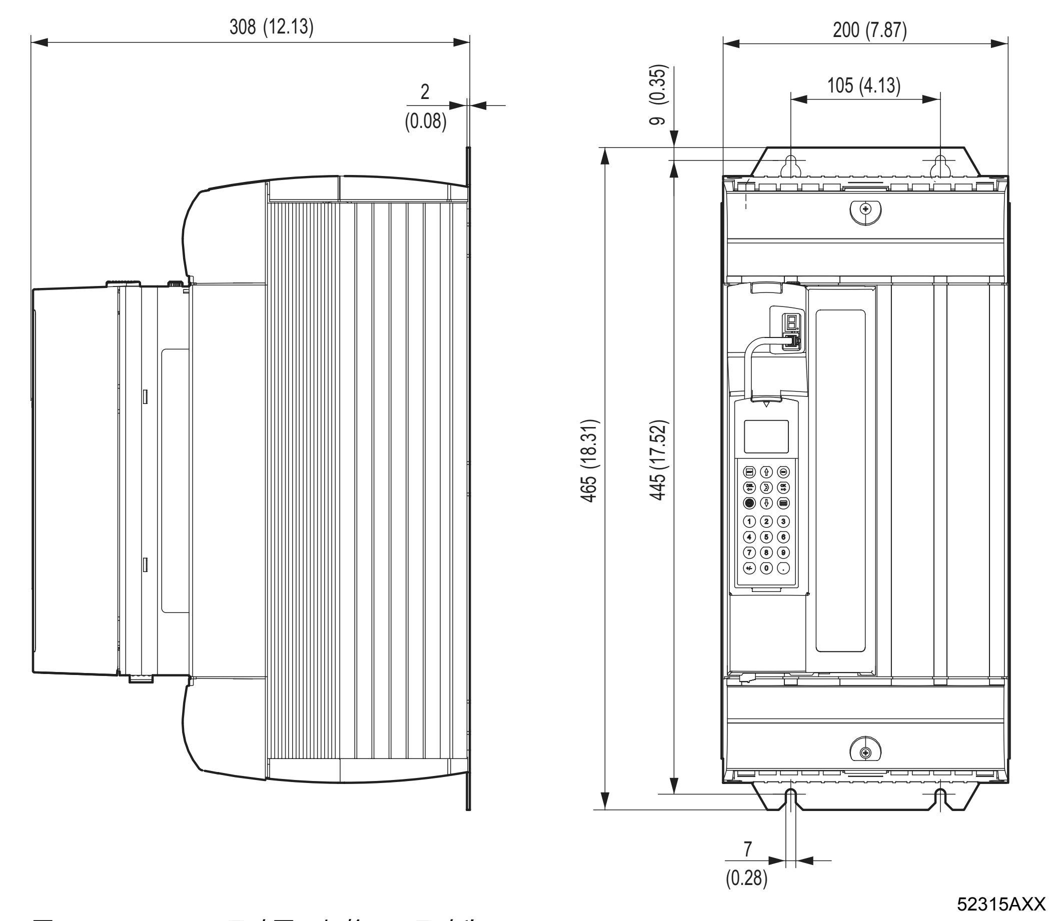
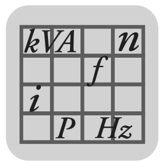


图 71：　MDX61B 尺寸图，规格 3，尺寸为 mm (in)



规格 4

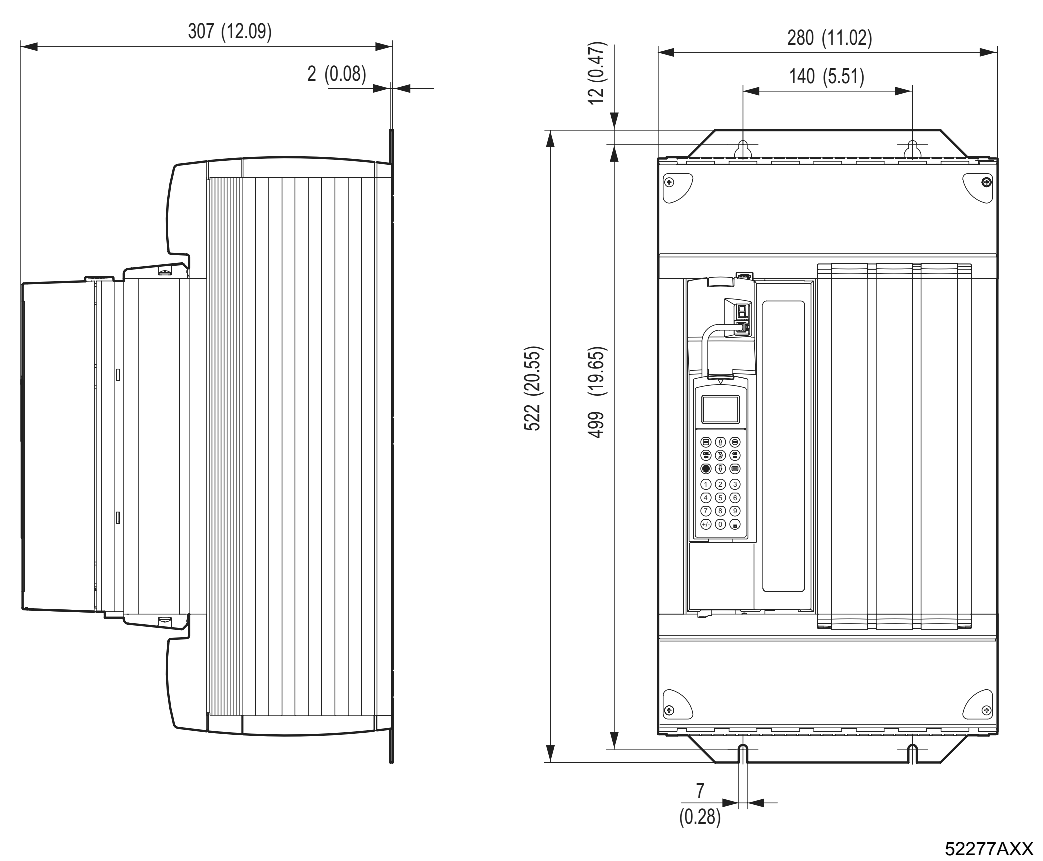
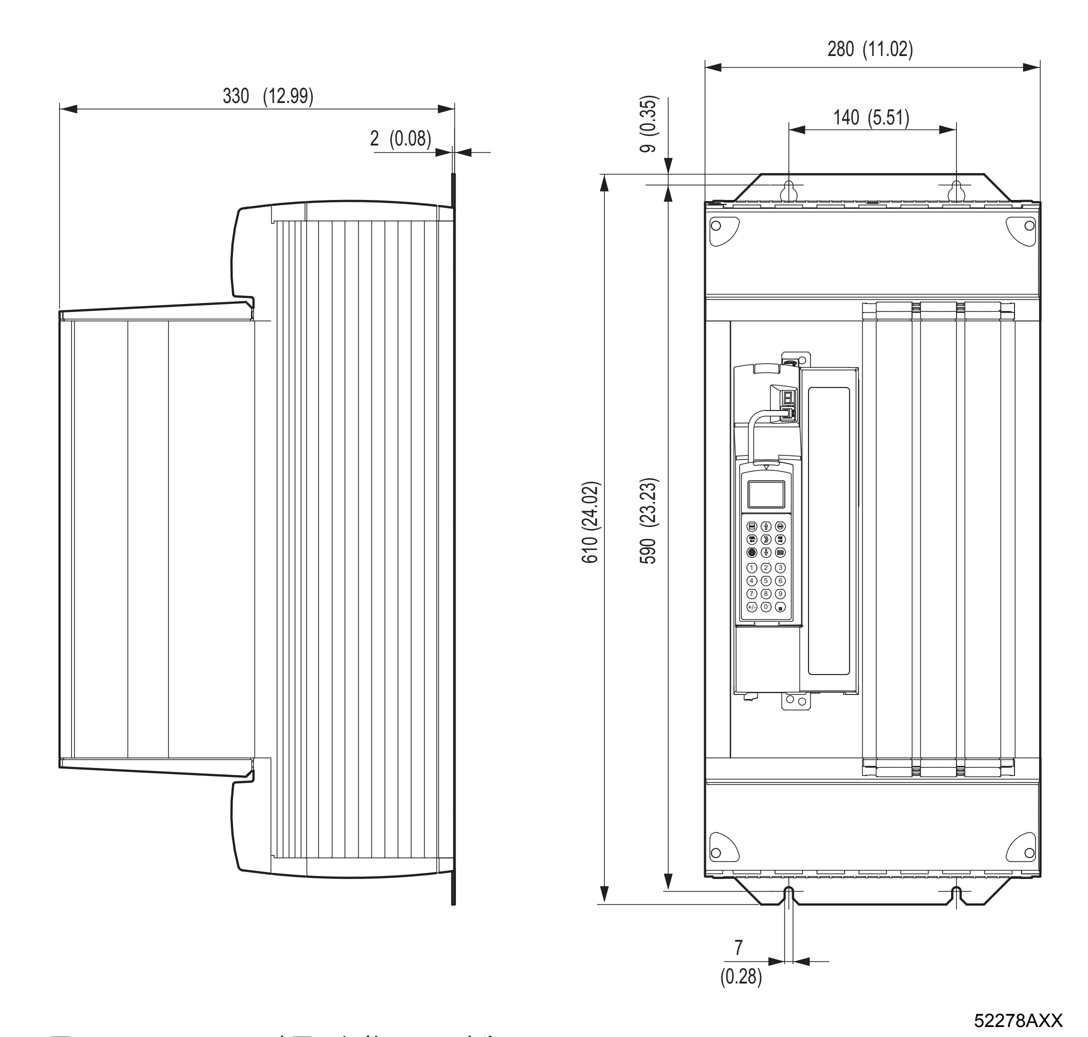


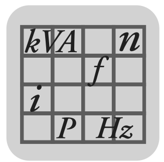
图 72： MDX61B 尺寸图，规格 4，尺寸为 mm (in)

规格 5

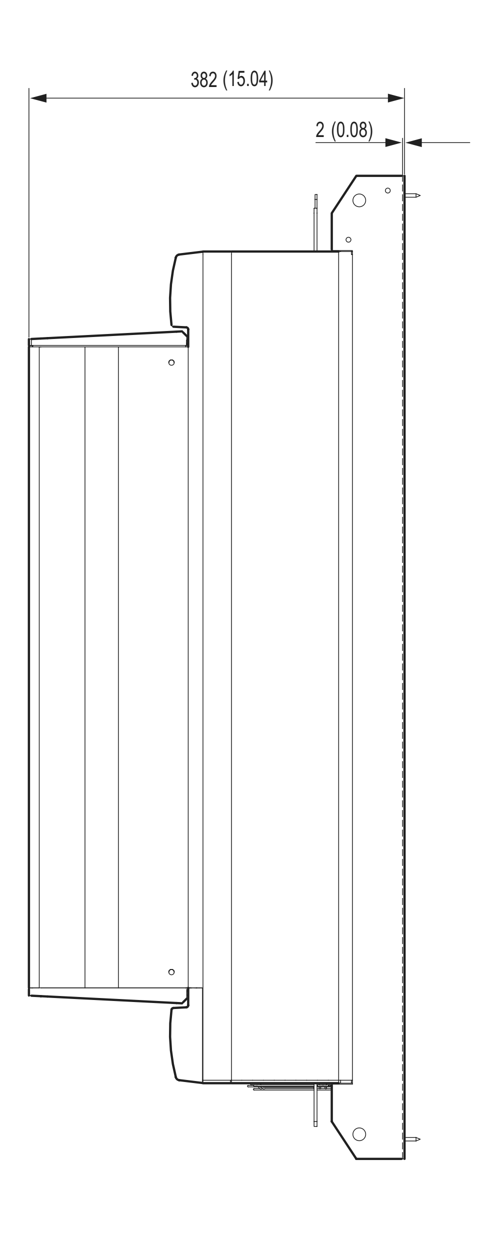


52278AXX

图 73: MDX61B 尺寸图，规格 5，尺寸为 mm (in)



规格 6



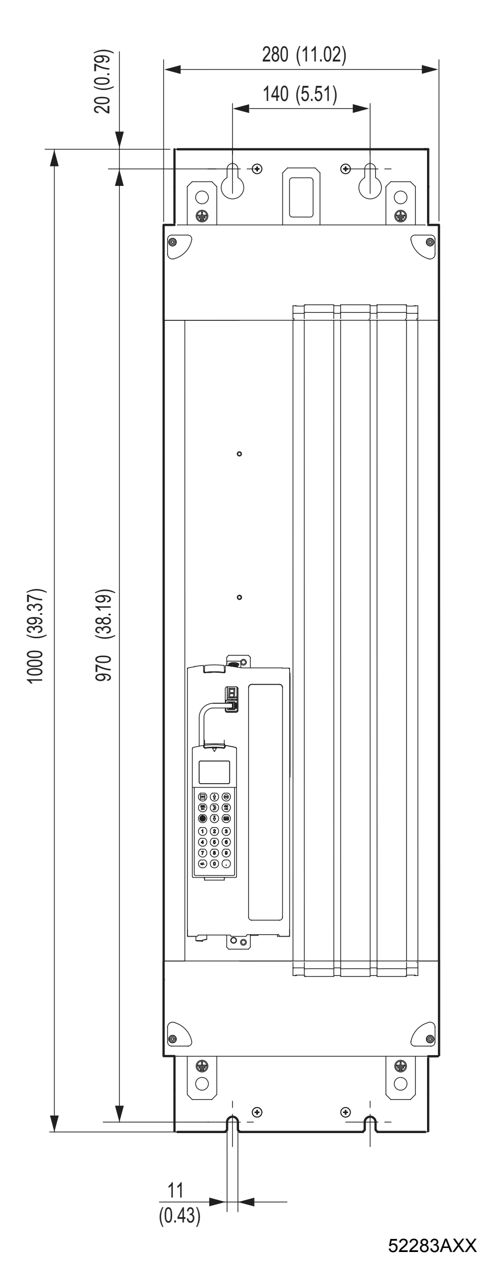


图 74：　MDX61B 尺寸图，规格 6，尺寸为 mm (in)

7.8 选件 DEH11B、选件 DER11B 及选件 BW...-T 的技术数据

选件 “HIPERFACE® 编码器卡 , 型号 DEH11B”

选件 DEH11B		电子数据	
输出编码器 模拟或 外部编码器输入[1]	X14：	编码器模拟输出： 信号电平 , 按照 RS422 脉冲数： • 1024 脉冲 / 旋转 （X15 上的 Hiperface 编码器） • 同 X15：电机编码器输入 （在 X15 上的正弦 / 余弦或者 TTL 编码器）	外部编码器输出 (最大 200 kHz): 允许的编码器类型： • HIPERFACE® 编码器 (AV1H/AS1H/ES1H) • 正弦 / 余弦编码器 1 V_{SS} • TTL 编码器 编码器供电：+ 12 V， I_{max} = 500 mA
电机编码器输入 [1]	X15:	允许的编码器类型： • HIPERFACE® 编码器 (AV1H) • 正弦 / 余弦编码器 1 V_{SS} • TTL 编码器 编码器供电：+ 12 V， I_{max} = 500 mA	

1) 12 V 编码器电源的总电流负荷 ≤ 500 mA。

选件 “旋转变压器卡 , 型号 DER11B”

选件 DER11B		电子数据	
编码器输出 模拟或 外部编码器输入	X14：	编码器模拟输出： 信号电平 , 按照 RS422 脉冲数 1024 脉冲 / 转	外部编码器输出 (最大 200 kHz): 允许的编码器类型： • HIPERFACE® 编码器 (AV1H/AS1H/ES1H) • 正弦 / 余弦编码器 1 V_{SS} • TTL 编码器 编码器供电：+ 12 V， I_{max} = 500 mA
电机编码器输入端	X15:	旋转变压器 2 极， 3.5 V_{AC_ef}， 4 kHz	

选件 “制动电阻 BW...-...-T”

制动电阻 BW...-T	
接线截面报警触点	1 x 1.5 mm^2
温度开关报警触点的断流容量	• 2 A / 24 V_{DC} (DC11) • 2 A / 230 V_{AC} (AC11)
开关触点	按照 EN 50178 标准

7.9 选件 DIO11B 及选件 DFC11B 的技术数据

选件 “输入 / 输出卡 , 型号 DIO11B ”

选件 DIO11B		电子数据	
设定点输入 n2	X20:1/X20:2	AI21/AI22: 电压输入，采样时间 1 ms 差动输入或 AGND 参考电位输入	
AI21/AI22 工作方式 分辨率 内部电阻		n2 = 0 ~ +10 V 或者 –10 V ~ 0 ~ +10 V 12 Bit R_i = 40 kΩ	
模拟输出	X21:1/X21:4 X21:2/X21:5	AOV1/AOV2: 电压输出 –10 V ~ 0 ~ +10 V， I_{max} = 10 mA，短路保护和外部电压保护，可选 → 参数菜单 P64_ AOC1/AOC2：电压输出 0(4) ~ 20 mA， I_{max} = 10 mA，短路保护和外部电压保护，可选 → 参数菜单 P64_	
二进制输入 X22:1 ~ X22:8 内部电阻		绝缘 （光耦合器），兼容 PLC （EN 61131 标准），采样时间 1 ms DI1Ø ~ DI17 R_i ≈ 3.0 kΩ, I_E ≈ 10 mA	
信号电平		+13 V ~ +30 V = “1” = 触点关闭 –3 V ~ +5 V = “0” = 触点打开	按照 EN 61131 标准
功能	X22:1 ~ X22:8	DI10 ~ DI17：可选性 → 参数菜单 P61_	
二进制输出	X23:1 ~ X23:8	DO1Ø ~ DO17：兼容 PLC （EN 61131-2 标准），响应时间 1 ms	
信号电平		“0” = 0 V “1” = +24 V **注意：**不要使用外部电压 !	
功能	X23:1 ~ X23:8	DO10 ~ DO17: 可选性 → 参数菜单 P63_, I_{max} = 50 mA，短路保护和外部电压保护	
参考端子	X20:3/X21:3/X21:6 X22:9 X22:10	AGND：模拟信号的参考电位 (AI21/AI22/AO_1/AO_2) DCOM：二进制输入的参考电位 X22:1 ~ X22:8 (DI1Ø ~ DI17) DGND：二进制信号的参考电位，参考电位为 24 V 电源	
电压输入	X23:9	24VIN：电源电压 +24 V 用于二进制输出 DO1Ø ~ DO17	
允许的导线截面		单股线缆： 0.08 ~ 1.5 mm^2 (AWG 28 ~ 16) 两股线缆： 0.25 ~ 1 mm^2 (AWG 22 ~ 17)	

选件 “CAN 总线接口 , 型号 DFC11B ”

选件 DFC11B	电子数据
功率消耗	P ≤ 1 W
应用情况	– SEW-MOVILINK® – CAN 开 – （CAN 2 层）
处理数据字的数目	自动识别
波特率	设置使用参数 P894： 125 k 波特 / 250 k 波特 / 500 k 波特 / 1 M 波特
连接技术 （通过光耦合器进行隔离）	– D9 插头连线器 (插头配置按照 CiA 标准) – 3 极可分离式接线夹 (在基本单元上模拟 X12)
终端电阻	120 Ω （通过 DIP 开关 S1-R 设置）
寻址	通过参数 P891 (系统总线 MOVILINK) 或者 P896 (CAN 开) 设置
投入运行辅助设备	• 4.20 及以上版本的计算机 MOVITOOLS® 程序 • DBG60B 操作面板

8 变更索引

8.1 对旧版本所作改动

对 02/2004 版的 11222913 号出版物各章节所作改动如下。

系统描述

- 对规格 1 ~ 6 的 MDX61B 铭牌进行了修订。
- 在“供货范围”部分新增了 MDX61B 规格 2S 的配件。同时还新增了“可选择的供货范围”部分。

安装

- 新增的章节有：
  - “转换接口选件 USB11A ”
  - “选件 DFC11B 的连接和端子说明”
- 对 “基本单元安装说明”一节中的以下部分进行了修订：
  - “制动电阻连接”部分
  - “符合 EMC 的安装”部分
  - “电源滤波器 NF”部分
- 在 “符合 UL 认证的安装”一节中对熔断器的性能数据进行了修订。
- 在 “屏蔽夹”一节中新增了 “规格 1 到 6 的电子屏蔽夹”部分。
- 在 “保护罩”一节中新增了 “规格为 2S 的保护罩”部分。
- 在 “基本单元接线图”一节中对所有接线图进行了修改。新增了 “制动电阻 BW... / BW...-T 的连接”部分。
- 在 “制动电阻、扼流圈和滤波器的配置”一节中为 400/500 V 单元增加了制动电阻 BW...-T。
- 对 “RS485 连接”一节进行了全面修订。
- 在全部接线图中已将预制电缆的颜色标志重新加入。

调试

- 对这一章进行了全面修订。在 “全部参数表” 一节中补充了缺少的参数。

运行和维护

- 在 “DBG60B 操作面板功能” 一节中新增了 “用户菜单” 和 “唤醒参数” 部分。
- 对 “记忆卡” 和 “故障显示和故障表” 章节进行了全面修订。

技术数据和尺寸图

- 对这一章进行了全面修订。新增了选件 DFC11B 及制动电阻 BW..-T 的技术数据。

9 关键词目录

联系地址一览表

德国			
总部 **制造厂** **销售**	**布鲁赫扎尔**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
服务中心	**中央** 减速器 / 电机	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	中央 电子产品	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	北部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	东部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	24 小时服务热线电话		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	其它设在德国的维护站联系地址可来函索取。		

法国			
制造厂 **销售** **维护**	**阿格诺**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
装配厂 **销售** **维护**	**波尔多**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	里昂	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	巴黎	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	其它设在法国的维护站联系地址可来函索取。		

中国			
制造厂 **装配厂** **销售** **维护**	**天津**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
装配厂 **销售** **维护**	**苏州**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn



阿尔及利亚			
销售	阿尔及尔	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 2 8222-84 Fax +213 2 8222-84
阿根廷			
装配厂 销售 维护	布伊诺斯艾利斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
澳大利亚			
装配厂 销售 维护	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
比利时			
装配厂 销售 维护	布鲁塞尔	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
巴西			
制造厂 销售 维护	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	其它设在巴西的维护站联系地址可来函索取。		
保加利亚			
销售	索非亚	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (2) 9532565 Fax +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg
智利			
装配厂 销售 维护	圣地亚哥	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande – LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
丹麦			
装配厂 销售 维护	哥本哈根	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
象牙海岸			
销售	阿比让	SICA Ste industrielle et commerciale pour l’Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
爱沙尼亚			
销售	塔林	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231
芬兰			
装配厂 销售 维护	拉赫蒂	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 7806-211 http://www.sew.fi sew@sew.fi
加蓬			
销售	利伯维尔	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12



希腊			
销售 **维护**	**雅典**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
大不列颠			
装配厂 **销售** **维护**	**诺曼顿**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
香港			
装配厂 **销售** **维护**	**香港**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
印度			
装配厂 **销售** **维护**	**巴罗达**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 sew.baroda@gecsl.com
技术支持	**班加罗尔**	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	孟买	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
爱尔兰			
销售 **维护**	**都柏林**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
以色列			
销售	**特拉维夫**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
意大利			
装配厂 **销售** **维护**	**米兰**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
日本			
装配厂 **销售** **维护**	**东京**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
喀麦隆			
销售	**杜阿拉**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 – Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
加拿大			
装配厂 **销售** **维护**	**多伦多**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	温哥华	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	蒙特利尔	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	其它设在加拿大的维护站联系地址可来函索取。		





哥伦比亚			
装配厂 销售 维护	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
韩国			
装配厂 销售 维护	安山市	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
克罗地亚			
销售 维护	萨格勒布	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
拉脱维亚			
销售	里加	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee
黎巴嫩			
销售	贝鲁特	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
立陶宛			
销售	阿利图斯	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-62252 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt www.sew-eurodrive.lt
卢森堡			
装配厂 销售 维护	布鲁塞尔	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
马来西亚			
装配厂 销售 维护	柔佛州	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
摩洛哥			
销售	卡萨布兰卡	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
墨西哥			
装配厂 销售 维护	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE, Sales and Distribution, S. A. de C. V. Privada Tequisquiapan No. 102 Parque Ind. Queretaro C. P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 scmexico@seweurodrive.com.mx
新西兰			
装配厂 销售 维护	奥克兰	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	克赖斯特彻奇	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 385-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

荷兰			
装配厂 销售 维护	鹿特丹	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
挪威			
装配厂 销售 维护	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
奥地利			
装配厂 销售 维护	维也纳	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
秘鲁			
装配厂 销售 维护	利马	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
波兰			
装配厂 销售 维护	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
葡萄牙			
装配厂 销售 维护	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
罗马尼亚			
销售 维护	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
俄罗斯			
销售	圣彼得堡	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
瑞典			
装配厂 销售 维护	延雪平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
瑞士			
装配厂 销售 维护	巴塞尔	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
塞内加尔			
销售	达喀尔	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
塞尔维亚和黑山			
销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3088677 / +381 11 3088678 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net



新加坡			
装配厂 销售 维护	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg

斯洛伐克			
销售	塞雷德	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk

斯洛文尼亚			
销售 维护	采列	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

西班牙			
装配厂 销售 维护	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es

南非			
装配厂 销售 维护	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-2311 ljansen@sew.co.za
	开普敦	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	德班	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

泰国			
装配厂 销售 维护	春武里	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th

捷克共和国			
销售	布拉格	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

突尼斯			
销售	突尼斯	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76

土耳其			
装配厂 销售 维护	伊斯坦布尔	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr

匈牙利			
销售 维护	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

美国			
制造厂 装配厂 销售 维护	格林韦尔	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
装配厂 销售 维护	圣弗朗西斯科	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	费城	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	代顿	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	达拉斯	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	其它设在美国的维修站联系地址可来函索取。		

委内瑞拉			
装配厂 销售 维护	巴伦西亚	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net



人们是怎样推动世界前进的？

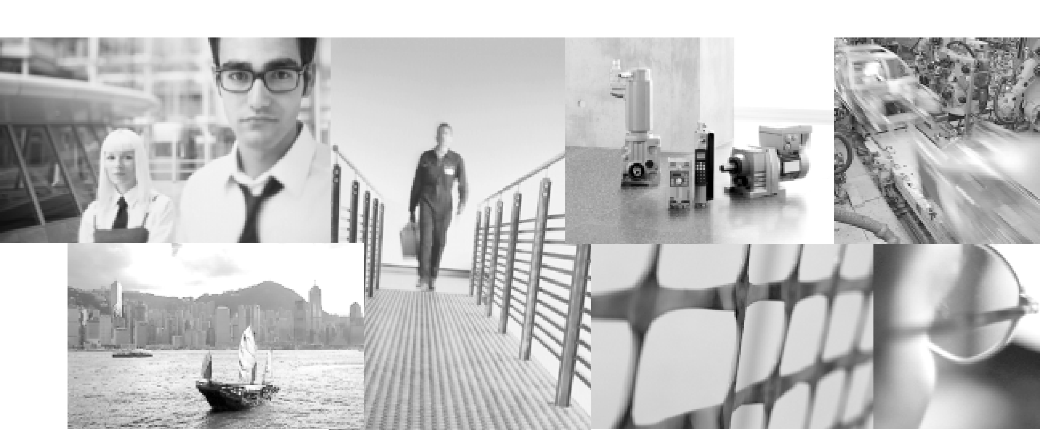
世界的未来与敏捷、
正确地思考的人们，
与您们一起共同发
展进步。

与我们提供的唾手可
得的遍布全球的服务
一起。

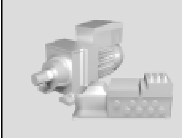
与能自动提高您们的
工作效率的驱动系统
以及控制系统一起。

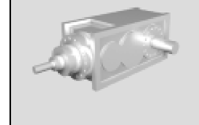
与我们提供的关键领
域广泛的咨询服务一
起。

与我们提供的使日常
工作变得更加容易符
合高标准要求的优质
产品和服务一起。



SEW-EURODRIVE
推动着整个世界





与我们提供的遍布全球
的迅即的令人心诚悦服
的解决方案一起。
在世界上每一个角落。

与我们富有创意性的
思想所带来的业已与
未来实现良好接轨的
解决方案一起。

与我们通过国际互联
网每天 24 小时提供的
信息服务以及软件升
级服务一起。



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O.Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**